汚泥再生処理センター整備・運営事業

要求水準書

【設計・建設業務編】

平成２３年８月１９日

置賜広域行政事務組合

目　　次

Page

第１章 総則 1

第１節 計画概要 1

第２節 施設の概要 2

第３節 設計施工方針 6

第４節 試運転及び運転指導 7

第５節 経費分担 8

第６節 性能保証 8

第７節 かし担保 9

第８節 工事範囲 11

第９節 提出図書 12

第１０節 正式引渡し 17

第１１節 その他 17

第２章 計画に関する基本的事項 21

第１節 計画処理量 21

第２節 搬入時間、運転時間等 21

第３節 プロセス用水 22

第４節 搬入し尿等の性状 22

第５節 施設の性能 23

第６節 汚泥等の処理及び資源化物の性状等 24

第７節 仮設運転時の性能 24

第８節 処理工程の概要 25

第９節 処理系列 25

第１０節 その他 26

第３章 水処理設備における設計要件 28

第１節 機械設備共通仕様（資源化設備系共通） 28

第２節 受入貯留設備 32

第４章 前凝集、主処理設備 39
第１節 ケース１〔前脱水＋膜〕の場合 39
第２節 ケース２〔前脱水＋濃縮・膜〕の場合 59
第３節 前ケース３〔前濃縮＋膜〕の場合 65
第５章 高度処理設備、消毒設備、取排水設備 71
第１節 高度処理設備 71
第２節 消毒設備 75
第３節 取排水設備 76
第６章 資源化設備 80
第７章 脱臭設備 84
第８章 共通設備 92
第１節 土木・建築設備 92
第２節 配管設備等 102
第３節 電気設備 107
第４節 監視計装制御設備 121
第９章 付帯工事、その他工事 126
第１節 付帯工事 126
第２節 既存施設撤去工事 127
第３節 その他工事等 127

【添付資料】

① 位置図……資料-1
② 全体配置計画図（案）……資料-2
③ 仮設処理フローシート（案）……資料-3
④ 更新処理フローシート（案）……資料-4～5
⑤ 各室内部仕上げリスト（案）……資料-6～8
⑥ 建築機械設備リスト（案）……資料-9～10
⑦ 計装一覧表（案）……資料-11～14
⑧ 現況平面図……資料-15
⑨ 既設処理フローシート……資料-16
⑩ 既設高圧幹線系統図及び弱電幹線系統図、屋外配線図……資料-17～38
⑪ 地質調査資料……資料-39～41
⑫ 既設排水設備平面図……資料-42～43
⑬ 旧施設配置・現況重ね図……資料-44
⑭ ごみ中継施設汚水送水管路図……資料-45
⑮ 既設給水配管図……資料-46～49
⑯ 管理棟生活排水管路図……資料-50～51
⑰ 井戸関係資料……資料-52～57
⑱ し渣等運搬予定車両情報……資料-58
⑲ 平成 22 年度薬品等使用実績……資料-59
⑳ し尿等性状分析結果……資料-60
㉑ 計画処理量の推計データ（参考）……資料-61

【添付データ】

① 既設仕様書
② 既設設計計算書
③ 既設竣工図面
④ 精密機能検査報告書（平成 22 年 10 月）
⑤ し尿等搬入日報（平成 20～22 年度）
⑥ 測量図
⑦ 地質調査報告書

第１章　総則

本要求水準書は、置賜広域行政事務組合（以下、「本組合」という）が発注する「汚泥再生処理センター整備・運営事業」（以下、「本事業」という。）のうち、「設計・建設業務」（以下、「本工事」という。）に適用する。

本要求水準書の内容は、本組合が本工事に要求する最低限の水準について定めたものであり、採用する設備、装置及び機器類は必要な能力を有し、かつ管理経費の節減を十分考慮したものでなければならない。また、明記されている事項について、それを上回る提案を妨げるものではない。

なお、本工事は設計・施工一括発注方式により発注されるものであるため、本要求水準書に明記されていない事項であっても、本工事の目的達成のために必要な設備等、または施工上当然必要なものについては、本工事請負者（以下「受注者」という。）の責任において全て完備しなければならない。

また、文中で〔　〕内明示のものは本組合が標準と考える形式、参考値、材質等であり、同等以上と認められる場合には変更も可とする。空欄のものは受注者の仕様によるが、決定に際しては本組合の承諾を得なければならない。

第１節　計画概要

1　一般概要

長井クリーンセンターし尿処理施設では、本組合を構成する３市５町のうち長井市、白鷹町、飯豊町、小国町（一部）の１市３町から発生するし尿・浄化槽汚泥等の処理を行ってきたが、施設竣工から３０年を経過し、設備の老朽化、搬入物の量や質の変化など様々な問題が生じてきている。

このため、し尿・浄化槽汚泥及びその他の有機性廃棄物（農業集落排水施設汚泥）を処理、資源化する「汚泥再生処理センター」を整備し、生活環境の保全を図ると共に、資源の有効利用に資するものである。

なお原則として施設はスクラップ＆ビルド方式により全て更新するものとし、既存施設を有効に活用等して工事中のし尿等の搬入及びその処理を適正に行いながら、効率的かつ効果的に更新工事を行うものとする。

設計にあたっては、下記に挙げる事項を十分考慮したものとする。

2　工事名

汚泥再生処理センター建設工事

3　発注方式

設計・施工一括発注方式

4　施設規模

・計画処理量　　し尿　　24kL／日

浄化槽汚泥　31kL／日

農集排汚泥　10kL／日

計　　65kL／日

5　処理方式

水処理：浄化槽汚泥対応型膜分離高負荷脱窒素処理方式＋高度処理

資源化：助燃剤化

6　建設場所

山形県長井市舟場 30 番 1 号（現有施設である長井クリーンセンターし尿処理施設の敷地内）

7　敷地面積

12,157m^2

8　放流先

1 級河川　置賜野川（最上川水系）

9　工期

契約日の翌日から

平成 26 年 3 月 31 日まで

10　既存施設概要

処理方式　水 処 理：嫌気性消化・活性汚泥法処理方式

汚泥処理：重力濃縮＋脱水

臭気処理：高・中濃度臭気→薬液洗浄（酸＋アルカリ・次亜）

低濃度臭気→活性炭吸着

計画処理能力　85kL/日（し尿 81kL/日、浄化槽汚泥 4kL/日）

竣工　　昭和 55 年度

基幹改良　　平成 9 年度

第２節　施設の概要

1　全体計画

計画にあたっては、下記の事項に十分配慮すること。

・敷地の有効利用

・全体作業および搬入車両動線の適正化

・搬入し尿等の質的量的変動対策

・作業環境の確保

・二次公害防止

・再資源化

・省エネルギーへの配慮

・周辺環境との調和

・美観対策等

2　施設概要

本工事の対象施設は、処理棟及びその他の付帯施設等からなる。

3　運転管理

運転管理上、処理水質および資源化物の安定性、安全性を考慮し、各処理工程の効率化に努め、運転管理の容易性や維持管理費の低減化を図るとともに、施設全体フローの集中監視およびデータ処理が可能になるように配慮すること。

また、本施設に勤務する職員の勤務時間は、月曜日から金曜日の午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分までの週 5 日とし、作業が勤務時間内に終了する運転計画とすること。

4　安全衛生管理

本施設の計画にあたっては、「労働安全衛生法」および「消防法」等の関係法令の規則を遵守し、施設の運転、点検、清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるよう安全・衛生対策に十分配慮すること。

運転管理における安全の確保として、保守・点検の容易性、作業の安全性、各種保安装置および必要な機器の交互品の確保、バイパスの設置などに十分留意すること。

また、関連法令に準拠して安全・衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、防臭、騒音・振動防止、床排水、必要照度の確保、ゆとりあるスペースの確保等に心掛けること。

5　設備概要

本施設の水（し尿等）処理設備および資源化設備については環境省「汚泥再生処理センター性能指針」、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」、その他関連法規に準拠して計画すること。

なお、各設備の概要は以下のとおりとすること。

1)　水処理設備

(1) 受入貯留設備

搬入されたし尿および浄化槽汚泥を別系統（農集排汚泥は浄化槽汚泥と同系統）で受け入れ、沈砂した後、受入槽に流入させる。破砕した後、きょう雑物除去装置で除渣してから貯留槽に

流入させる設備を基本とする。

沈砂除去装置、除渣装置は、安全かつ衛生的に除去できる装置を具備し、沈砂槽の吸引からダンプトラック積み込みまで、手作業がなく自動的に処理可能なものとする。

(2) 前凝集分離設備

除渣後のし尿、浄化槽汚泥等を対象として、必要により次工程以降から発生する余剰汚泥、凝集汚泥等を混合して、濃縮または脱水等の固液分離を行い、次工程の膜分離高負荷脱窒素処理設備等への負荷軽減と負荷変動の低減する設備とする。

(3) 膜分離高負荷脱窒素処理設備

固液分離方法としてろ過膜を組み込んだ生物学的脱窒素法により、前凝集分離液等を高容積負荷で処理し、処理水として定常的に所定の処理水質（BOD 20 ㎎／L 以下、SS 70 ㎎／L 以下、T－N 20 ㎎／L 以下等）を確保できる設備とする。

(4) 高度処理設備

〔活性炭吸着〕方式を基本として、処理水を目的とする保証値の水質（大腸菌群数を除く）とするための設備とする。

(5) 消毒・放流設備

高度処理水中に残存する細菌類等を〔塩素〕により殺菌し、放流するための設備とする。

(6) 資源化設備

汚泥再生処理センター性能指針の「資源化設備の性能に関する事項」に適合している設備・技術によって、汚泥を**助燃剤化**する設備とする。

(7) 脱臭設備

処理の各設備から発生する臭気を濃度別に分別捕集し、環境保全上支障がないように処理する設備とする。

(8) 取排水設備

プロセス用水等を取水し、また処理水を貯留・移送し、公共用水域に放流させる設備とする。

2) 共通設備

(1) 土木建築設備

施設の維持管理に適し、かつ周辺環境に調和のとれた建物とする。また、できるだけ自然光を取り入れた計画とする。

(2) 配管設備

配管は用途に応じかつ耐久性・耐食性を十分考慮した材質を選定の上、口径は十分余裕のあるものとする。また、可能な限り集合配管とする。

(3) 電気設備

施設の運転・管理に必要な全ての設備とする。また、室内および場内の適切な箇所に適切な照度の照明設備を設けるものとする。既設を運転しながらの工事となるので、切り替え手順に

留意すること。

(4) 監視計装制御設備

施設の運転･管理に必要な全ての装置およびこれらに関する計器等を含むものとする。また、各設備には必要に応じ計装類、操作弁類を設置し、自動計測制御ができる設備とする。

3) その他

場内整備、車庫・倉庫、駐車場、外構、植栽、既存施設撤去、試験分析装置および予備品等を含むものとする。

6 立地条件

1) 地形・土質等

(1) 面積：12,157 ㎡

(2) 形状：添付資料による。

(3) 地質：添付資料による。

2) 都市計画事項

計画地は都市計画区域内（工業地域）である。

3) 搬入道路

詳細は添付資料を参照すること。

4) 敷地周辺設備

詳細は別途指示するが、基本的には以下のとおりとする。

(1) 受電:既設粗大ごみ処理施設からの供給とする。既設構内４号柱に高圧気中開閉器を設置し、既設し尿処理施設への高圧引込から分岐して使用する。既設構内４号柱から新設し尿処理施設電気室までは地中引込とする。

(2) 放流：1 級河川　置賜野川（最上川水系）

(3) 生活用水：市の上水道引き込み管（水道メーター以降、既設受水槽までの間）より分岐（資料-45 参照）

(4) プロセス用水：既設井戸を改修して使用（資料-52 参照）

(5) ガス：プロパンガスを利用

(6) 電話：既設管理棟設置の交換機を更新し配信すること。（既設の粗大ごみ処理施設および可燃ごみ中継施設、管理棟、計量所に設置されているすべての機器も更新することを基本とする）（資料-34 参照）

(7) 気象条件（気象庁観測データ等を参照のこと）

(8) 規制等：河川法上の保全区域等の規制はない。

第３節　設計施工方針

1　適用範囲

1)　計画に当たっては、本工事の位置付けを確認するとともに、現有施設の内容、運転状況等を十分に把握し、本工事が現有施設を運転（施工期間中における現有施設の放流水質等各種基準等の遵守を含む）しながら施工しなければならないことを十分考慮すること。

なお、放流水質等各種基準を遵守しながら工事を実施する方法について事前に示し、本組合の承諾を得ること。

2)　本要求水準書は本施設の基本的内容について定めるものであり､建設後 30 年使用することを想定し、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模及び耐久性を有し、かつ維持管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

また、本要求水準書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、または工事の性質上当然必要と思われるものについては、本要求水準書及び設計図書に明示されていない事項でも受注者の責任においてすべて完備しなければならない。

2　疑義

受注者は、実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合、本組合と十分協議のうえ遺漏のないよう設計、工事を行うものとする。

3　変更

1)　実施設計完了後に要求水準との不適合が発見された場合には、受注者の責任において変更を行うものとする。

2)　変更に係る一切の費用は受注者が負担するものとする。

4　材料及び機器

使用材料及び機器等は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS)、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC)、日本電機工業会標準規格（JEM）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならない。

なお、本組合が指定した機器等はこれを使用するものとする。

5　検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は下記により行う。

1)　立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は本組合立会のもとで行う。ただし、本組合が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績書の確認をもってこれに代えることができる。

2)　検査及び試験の方法

本工事におけるすべての検査および試験のために、事前に検査（試験）要領書を提出し本組合の承諾を受けなければならない。検査および試験は、承諾済みの各々の要領書に基づいて実施する。

3)　検査及び試験の省略

公的またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる主要機器･材料については、検査及び試験を省略することができる。

第４節　試運転及び運転指導

1　試運転

1)　本要求水準書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管工事完了後に行う空運転から実負荷運転（引渡し性能試験合格）までとする。

2)　試運転は工事期間内に行うものとする。なお、試運転期間は本組合と協議の上、別に定めるものとする。

3)　試運転期間中に施設で使用するオイル、グリース類については、型番、使用量、頻度等をまとめた表を提出すること。また、これらについては種類が少なくてすむように配慮すること。

4)　試運転は現場の状況等を勘案したうえで、受注者が本組合とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、本事業の【運転管理業務】受託者と本工事受注者の両者で行い、必要に応じて本組合の職員が立ち会うものとする。

5)　受注者は試運転時の組織体制表を提出するとともに、試運転期間中は専門技術員を必要数常駐させること。また、運転日誌を作成し提出すること。

6)　この期間に行われる調整及び点検には本組合の立会いを要し、発見された要補修個所及び物件についてはその原因及び補修内容を本組合に報告すること。なお、補修に際して本組合の指示する項目については、補修着手前に補修実施要領書を作成し、本組合の承諾を受けなければならない。

2　運転指導

1)　原則として、工事期間の既存施設及び仮設水処理施設の運転は運営事業の受託者が行うが、次項以降に規定する運転指導を受注者は責任をもって実施すること。

2)　受注者は運営事業の受託者に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育と指導を行うとともに運転マニュアルの作成を行うこと。また、教育指導計画書等はあらかじめ受注者が作成し本組合の承諾を受けること。

3)　運転指導は試運転期間中に行うことを原則とするが、この期間以外であっても性能確保が困

難な恐れがある場合、教育指導を行う必要が生じた場合、または教育指導を行うことでより効果があがると判断される場合には、本組合と受注者の協議のうえ実施すること。

3　性能試験

引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

1)　性能試験条件

性能試験は次の条件で行うものとする。

性能試験用に試料を採取する場合、少なくとも 14 日前から定格運転に入るものとし、引き続いて引渡性能試験に入り試料採取するものとする。

性能試験時における装置の始動､停止などの運転はできるだけ本組合が実施するが､機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については本組合の立会いのうえ受注者が実施する。

2)　性能試験方法

受注者は性能試験を行うにあたって、試験項目および試験条件に基づいて試験の内容、回数、運転計画等を明記した性能試験要領書を作成し、本組合の承諾を受けるものとする。

性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法､測定方法､試験方法）は､それぞれの項目毎に関係法令および規格などに準拠して行うこと。ただし該当する試験方法がない場合は､最も適切な試験方法を本組合に提出し、承諾を得て実施すること。

3)　性能試験者とその期間

受注者は性能試験における性能保証事項等については公的機関､もしくはそれに準ずる機関に測定、分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続３日間（放流水水質と資源化製品については３日間連続サンプリング）以上実施して、確認立証できるものを提出すること。

第５節　経費分担

1)　本工事に係る処理対象物の搬入、許認可申請手数料は組合が負担する。

2)　本工事に係る工期内に必要な、上記以外のすべての経費は受注者の負担とする。

3)　引渡し後の保証期間内における定期点検（１回／年､計３回）を含むかし検査に係る経費は、受注者の負担とする。

第６節　性能保証

1　責任設計施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は設計図書に明示されていない事項や､受注当初に想定していない事項であっても性能を発揮するために必要なものは、本組合の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

なお、設計図書とは、「第１章　第９節　提出図書」に規定する実施設計図書、施工承諾申請図

書、工事関連図書、完成図書並びに本書とする。

2　性能保証事項

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。

2－1　施設の性能（放流水水質、騒音、振動及び悪臭）

「第２章　第５節　施設の性能」による。

2－2　汚泥等の処理処分及び資源化物の性状

「第２章　第６節　汚泥等の処理及び資源化物の性状等」による。

2－3　緊急作動試験

非常停電、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の復帰と安全を確認する。

2－4　処理機能の確保

各処理工程の処理状況及び各設備・装置の性能、稼動状況について調査し、各工程における水質等について適宜試験を実施し、設計時の処理機能（定格機能を含む）の確保を確認する。

第７節　かし担保

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善または取替を行わなければならない。

1　かし担保

1－1　設計のかし担保

1)　設計のかし担保期間は、引渡後 10 年間とする。

この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善等すること。

2)　引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、本組合と受注者との協議のもとに受注者が作成した要領書に基づき、両者が合意した時期に性能確認試験を実施するものとする。

3)　性能確認試験の結果､受注者のかしに起因し所定の性能及び機能を充足できなかった場合は、受注者の責任において速やかに改善すること。

1－2　施工のかし担保

1)　プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は、引渡後 3 年間とする。

ただし、本組合と受注者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

2)　建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む)

建築工事関係のかし担保期間は、引渡後 3 年間とする。本組合と受注者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

ただし、次の防水、防食工事等については以下のとおりとする。

・防食被覆層：10 年

・アスファルト防水、合成高分子ルーフィング防水：10 年

・塗膜防水、モルタル防水、躯体防水、仕上塗材吹付け、シーリング材：5 年

1−3　かし検査

本組合は施設の性能、機能、耐用等疑義が生じた場合は、受注者に対しかし検査を行わせることができるものとする。受注者は本組合と協議した上で、かし検査を実施しその結果を報告すること。

かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。

かし検査によるかしの判定は、かし担保確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については受注者の責任において改善、補修すること。

2　かし担保確認要領書

受注者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を本組合に提出し、承諾を受けること。

2−1　かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

①運転上支障がある事態が発生した場合

②構造上・施工上の欠陥が発見された場合

③主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合

④性能に著しい低下が認められた場合

⑤主要装置の耐用が著しく短い場合

2−2　かしの改善、補修

1)　かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、本組合の指定する時期に受注者の負担により改善・補修すること。なお、改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を本組合に提出し、承諾を受けること。

2)　かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

第８節　工事範囲

本要求水準書で定める工事範囲は次のとおりとする。

1　土木・建築設備

1)　受入貯留設備工事

2)　前凝集分離設備工事

3)　膜分離高負荷脱窒素処理設備工事

4)　高度処理設備工事

5)　消毒設備工事

6)　資源化設備工事

7)　取排水設備工事

8)　脱臭設備工事

9)　機械設備工事

10)　建屋工事

2　機械設備

1)　受入貯留設備工事

2)　前凝集分離設備工事

3)　膜分離高負荷脱窒素処理設備工事

4)　高度処理設備工事

5)　消毒設備工事

6)　資源化設備工事

7)　脱臭設備工事

8)　取排水設備工事

3　配管設備

1)　し尿系統配管工事

2)　汚泥系統配管工事

3)　資源化系統配管工事

4)　空気系統配管工事

5)　臭気系統配管工事

6)　取排水系統配管工事

7)　薬品系統配管工事

8)　その他配管工事

4　電気設備

5　計装設備

6　付帯工事、その他工事

1)　付帯工事

(1) 場内整備工事

(2) 門・囲障工事

(3) 駐車場工事

(4) 車庫・倉庫工事

(5) 外構工事

(6) 植栽工事

2)　仮設切り廻し工事

3)　既存施設撤去工事

4)　その他工事等

(1) 試験室分析装置

(2) 予備品および工具等

(3) 説明用パンフレット等

第９節　提出図書

提出書類は下記の通りとする。なお詳細については、契約後、監督員の指示によること。

1　実施設計図書

受注者は契約後、基本設計図の承諾を受けた後ただちに実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを各〔４〕部（返却用１部含む）提出し、本組合の承諾を受けること。

なお、事前に、諸官庁への提出図書リストを含め、実施設計に係る図書（図面名含む）リストと提出予定日を作成し本組合へ提出すること。

1)　計算書関係

(1) 土木建築関係　（構造計算書、各槽容量計算書、換気計算書、空調設備負荷計算書、衛生設備負荷計算書、その他）

(2) 機械配管関係　（各機器能力計算書、配管口径計算書、機械基礎計算書、脱臭計算書、ダクトサイズ計算書、薬品等使用量計算書、その他）

(3) 電気計装関係　（照度計算書、電気設備負荷計算書、その他）

2)　図面関係

(1) 土木建築設計図　（特記仕様書、案内図、全体配置図、面積表、内外仕上表、施設平面図、施設断面図、施設立面図、施設矩計図、部分詳細図、展開図、建具表、構造図、配筋図、給排水設備系統図、給排水衛生設備図、

衛生器具表、防災設備図、換気設備図、空調換気設備系統図、空調設備図、空調換気機器表、その他）

(2) 機械配管設計図　（機器平面配置図、機器断面配置図、処理設備図、系統図、姿図、組立図、配管全体フローシート、工程別配管フローシート、ダクトフローシート、配管図、配管部分詳細図、ダクト図、ダクト部分詳細図、その他）

(3) 電気計装設計図　（平面配置図、断面配置図、受変電設備図、動力設備図、ブロックシーケンス図、弱電設備図、放送設備図、計装設備系統図、単線結線図、姿図、組立図、その他）

(4) 付帯工事図　（場内整備関係、門・囲障関係、植栽関係、その他）

3) 工事仕様書

4) 工事工程表

5) 工事内訳書（数量拾書とも）（建築設備に関してはアイソメ図を添付すること）

6) 実施設計図縮小版（部数は別途指示）

7) その他指示する図書

2 施工承諾申請図書

施工承諾申請図書作成にあたっては、各工事別の施工承諾申請図書リストを事前に本組合に提出すること。また工事施工に際しては、事前に施工承諾申請図書を本組合に提出し承諾を受けてから着工すること。施工承諾申請図書類は、整理しやすいように工種別、年度別に識別できるようにし、原則としてファイル化して提出すること。施工承諾申請図書類の提出時期は、本組合の審査期間（原則として２週間以上)、審査結果に対する協議期間（修正、検討期間含む）を十分見込んで設定すること。

なお、本組合の承諾前に当該工事の製作、施工に着手してはならない。図書は次の内容のものを各〔４〕部（完成及び引渡用、返却用２部含む）提出すること。

1) 施工図

(1) 土木建築工事

施工計画図（土工、コンクリート打設、養生等）

仮設計画図（仮設道路、電気、用水、足場、土工図等）

配筋図（鉄筋加工図含む）

スリーブ・穴明け図（機械、電気関係含む）

機械基礎図（配置、配筋等）

躯体詳細図（総合図、躯体図）

建具詳細図

仕上げ詳細図（カタログ、見本の提出含む）

空調・換気設備承諾申請図（ダクト・配管図、機器図）

給排水衛生設備承諾申請図（配管図、器具図）

(2) 機械・配管工事

仮設計画図（仮設水処理運転等）

単品機器承諾申請図

工場製作品詳細図

現場製作品詳細図

弁類承諾申請図

各種施工標準図、詳細図

(3) 電気計装工事

受変電設備詳細図

動力盤等詳細図

情報処理設備詳細図

照明弱電設備承諾申請図

放送（電話、時計含む）設備承諾申請図

テレビ監視装置承諾申請図

各種施工詳細図

(4) 付帯工事

用地造成施工図

構内道路施工図

雨水排水施工図

門・囲障施工図

車庫・倉庫施工図

植栽等施工図

(5) その他

その他指示する図面類

2) 施工計画書、施工要領書

(1) 総合施工計画書

総合施工計画書の作成項目は工事概要、現場組織及び緊急連絡体制、工程計画、仮設計画、施工実施計画、安全衛生計画等とすること。

なお、共通事項以外は、各種工事（土木建築工事、機械配管工事、電気計装工事等）別に明らかなものとすること。

(2) 各種施工計画書、施工要領書

各種施工計画書、施工要領書の作成項目は工事内容、工程表、施工業者及び管理組織、使用材料、工法、製品及び施工精度、試験及び検査等とすること。

・土木建築関係（鉄筋、ガス圧接、コンクリート、型枠、鉄骨、防水、シーリング材、石・タイル、金属、左官、建具、塗装、内装、水槽防食、塗床等、給排水配管、空調配管・ダクト、設備機器等）
・機械配管関係（配管、ダクト、保温防露、基礎、据付等）
・電気計装関係（配管配線、盤類、基礎、据付等）
・水張り試験要領書
・写真撮影要領書
・仮設水処理運転計画書
・既存施設撤去計画書

3) 検査要領書、検査報告書

事前に現場検査に係る対象リスト、工場検査に係る対象リスト、諸官庁検査に係る対象リストを提出すること。

(1) 各種現場検査要領書、報告書
(2) 各種工場検査要領書、報告書
(3) 諸官庁検査要領書、報告書

4) 計算書、検討書
5) 施工見本（カタログ、仕上げ材等）
6) その他必要な図書

3 完成及び引渡し図書

受注者は工事竣工に際して以下の完成及び引渡し図書を提出すること。

なお、完成及び引渡図書は１部を完全保管用としてケースに入れて納品すること。

1) 図面関係

(1) 竣工図	〔３〕部
(2) 竣工図縮小版（A３判）	〔３〕部
(3) ＣＡＤ及びＰＤＦデータ	１　式

2) 承諾図書関係

(1) 承諾図書（機械、電気計装）	〔１〕部
(2) 確定設計計算書（機器能力設定計算書含む）	〔３〕部
(3) 確定仕様書	〔３〕部
(4) 使用材料等承諾書	別途指示
(5) 審査事項回答書	別途指示

3)　報告書関係

(1) 取扱説明書（運転操作要領書含む）	〔3〕部、電子データ
(2) 試運転報告書	〔1〕部
(3) 性能試験報告書	〔1〕部
(4) 単体機器試験成績書	〔1〕部
(5) 各種試験成績書	別途指示
(6) 各種現場試験成績書	別途指示
(7) 各種納品書	〔1〕部
(8) 廃材処理報告書	別途指示
(9) 各種申請図書	別途指示
(10) 各種保証書・証明書・検査済等綴り	別途指示
(11) 打合議事録	別途指示
(12) 工事日報	別途指示

4)　写真関係

(1) 各工事工程ごとの工事写真（カラー）	〔1〕部
(2) 労働安全衛生に係る写真（カラー）	別途指示
(3) 竣工写真（カラー、年度ごと）	〔1〕部、電子データ

5)　各種リスト関係

(1) 機器管理台帳	〔1〕部
(2) オイル・グリース類一覧表	〔1〕部
(3) 工事責任者及び連絡先一覧表	別途指示
(4) メーカーリスト一覧表（製品・仕上げ材等）	別途指示
(5) 水質試験器具等一覧表	別途指示
(6) 工具類一覧表	別途指示
(7) 予備品リスト	別途指示
(8) 消耗品リスト	別途指示
(9) 扉等の鍵一覧表	別途指示
(10) 電子データ	1　式

6)　その他

(1) 長寿命化計画（機器保全計画）	別途指示

※「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（し尿処理施設・汚泥再生処理センター編）」に基づき作成。

(2) その他指示する図書	別途指示

4　完成および引渡し図書の帰属

1)　受注者は、完成および引渡し図書の全ての著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含むがそれらに限らない）を本組合に無償譲渡する。

2)　受注者は、完成および引渡し図書に関する著作者人格権を行使しないものとする。

3)　前各号の規定にかかわらず、完成および引渡し図書に既に第三者が著作権を保有しているもの（以下、「著作物」という。）が組み込まれている場合、当該著作物の著作権は、なお著作権者に帰属するが、この場合において、受注者は本組合に対し、当該完成および引渡し図書を本組合が使用するために必要な範囲で、著作権法に基づく使用権を付与するものとする。

第１０節　正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。工事竣工は工期満了時点とし、工期内に「第１章　第８節　工事範囲」の工事をすべて完了し、「第２章　第５節　施設の性能」及び「第２章　第６節　汚泥等の処理及び資源化物の性状等」が確認され、本組合の完成検査に合格しなければならない。

第１１節　その他

1　関係法令等の遵守

本工事の設計・施工にあたっては、以下の法令、規格、基準等（いずれも最新版）を遵守すること。

1)　汚泥再生処理センター性能指針

2)　汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領

3)　廃棄物の処理および清掃に関する法律

4)　水質汚濁防止法

5)　騒音規制法

6)　振動規制法

7)　悪臭防止法

8)　建築基準法、同施行令および条例等

9)　消防法

10)　河川法

11)　電気事業法

12)　電気用品安全法

13)　労働安全衛生法

14)　循環型社会形成推進基本法

15)　国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

16) 資源有効利用促進法
17) 計量法
18) エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）
19) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
20) 山形県生活環境の保全等に関する条例・同-施行規則
21) 山形県廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行細則
22) 山形県みんなにやさしいまちづくり条例・同-施行規則
23) 山形県建築基準条例・同-施行細則
24) 山形県景観条例
25) 長井市景観条例
26) 建築設備耐震設計・施工指針
27) 官庁施設の総合耐震計画基準
28) 建築工事標準仕様書（日本建築学会）
29) 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
30) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
31) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
32) 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
33) 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
34) コンクリート標準示方書（土木学会）
35) 日本工業規格（JIS）
36) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）
37) 日本電機工業会標準規格（JEM）
38) 日本電線工業会規格（JCS）
39) 日本照明器具工業会規格（JIL）
40) 内線規程
41) 電気設備技術基準
42) アスファルト舗装要綱（日本道路協会）
43) 高圧受電設備規程
44) 工場電気設備防爆指針
45) 高調波抑制対策技術指針
46) 電力会社供給規程
47) 建設工事公衆災害防止対策要綱
48) 建設副産物適正処理推進要綱
49) 山形県建築工事における建設副産物管理マニュアル

50)　クレーン等安全規則およびクレーン構造規格

51)　廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（し尿処理施設・汚泥再生処理センター編）

52)　その他、本工事に係る諸法令・通知等

2　許認可申請

許認可申請一覧表を事前に提出すること。関係官庁への各種認可申請、報告、提出等の図書作成及びその手続きは、受注者が代行すること。ただし申請内容については事前に本組合に報告すること。

3　施工

本工事の施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

1)　周辺への配慮

(1) 公害関連法令及び諸規則に適合し､かつ遵守しえる設備構造とするとともに周辺住民等に対し十分配慮すること。

(2) 資材の搬入等による交通渋滞やトラブルが生じないよう対処すること。

(3) 工事に伴う濁水等が周辺や河川等に影響を及ぼさないように対策を講じること。

(4) 工事に使用する建設機械は周辺の状況等を考慮し､低または超低騒音型の機械を使用すること。

2)　労務災害の防止

工事中の危険防止対策を十分に行い､また作業員への安全教育を徹底し労務災害の発生がないように努めること。

3)　現場管理

資材置場、管理搬入路、仮設事務所などについては本組合と十分協議し、他の工事への支障を生じないよう計画し実施すること。また整理、整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

4)　復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は受注者の負担で速やかに復旧すること。

5)　仮設道路及び仮設電気、水道、電話、用水

本工事に必要な仮設道路、仮設電気、仮設水道、仮設電話、仮設用水は本組合と協議のうえ、施工計画書を作成し承諾を得るものとすること。

6)　予備品、工具類

予備品､消耗品及び工具類として必要なものは事前にリストを作成し､本組合と協議のうえ納入すること。

7)　工事に際しては、既存施設を運転しその性能を保証しながらのものであることを十分理解するとともに、そのために必要となる仮設配管、仮設機器等を計画すること。また、個別工事ができるだけ短期間に終了するように工事期間等にも十分留意すること。また、施工中に、性能保証についての問題が生じた場合は、すみやかに報告のうえ、原因を究明し対策を講じること。

第２章　計画に関する基本的事項

第１節　計画処理量

計画処理量は次のとおりとする。

し尿　　：24kL／日
浄化槽汚泥　：31kL／日
農集排汚泥　：10kL／日
計　　：65kL／日

更新施設建設期間及び施設稼動開始以降７年間の各年度の計画処理量（し尿、浄化槽汚泥）は次のとおりに予測されており、稼動開始年度を含め将来に渡っても適切に処理できるものとする。

また、稼動後 20 年間（平成 45 年度まで）の計画処理量の推計データを添付資料㉑に示すので参考とすること。

施設稼動開始以降の計画処理量の推移（kL／日）

年　度	し尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥	計	備考
平成 24 年度	28	30	10	68	更新施設建設
平成 25 年度	26	30	10	66	〃
平成 26 年度	24	31	10	65	稼働１年目
平成 27 年度	21	31	11	63	稼働２年目
平成 28 年度	20	32	11	63	稼働３年目
平成 29 年度	18	32	11	61	稼働４年目
平成 30 年度	17	32	11	60	稼働５年目
平成 31 年度	15	32	11	58	稼働６年目
平成 32 年度	12	34	11	57	稼働７年目

第２節　搬入時間、運転時間等

１　し尿等の搬入時間

月曜日～金曜日　　：8 時 40 分～16 時 30 分
土曜日、日曜日、祝祭日：搬入しない。
搬入車量　　：使用を予定している車種、台数は次のとおりである。

積載容量	1.8kL	3.0kL	3.2kL	3.5kL	3.6kL	3.7kL
車両台数	4	4	1	2	6	2

2　各設備の運転時間

受入貯留設備	〔5〕日／週、	〔　5　〕時間／日以内
前凝集分離設備	〔5〕日／週、	〔　5　〕時間／日
（ただし、沈澱分離方式の場合は、	〔7〕日／週、	〔 24 〕時間／日）
膜分離高負荷脱窒素処理設備	〔7〕日／週、	〔 24 〕時間／日
高度処理設備	〔7〕日／週、	〔 24 〕時間／日
消毒・放流設備	〔7〕日／週、	〔 24 〕時間／日
汚泥処理設備	〔5〕日／週、	〔　5　〕時間／日以内
脱臭設備	〔7〕日／週、	〔 24 〕時間／日
取排水設備	〔7〕日／週	〔 24 〕時間／日

なお、上記各設備の運転時間は、し尿または汚泥等を投入してから処理を行う時間とし、薬品の溶解、昇温操作等の準備時間と洗浄操作等の処理終了から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

第３節　プロセス用水

プロセス用水は、井水を使用する。（資料-52 参照）

なお、プロセス用水として使用するために井水の処理が必要な場合の設備装置は、本工事に含むものとする。

第４節　搬入し尿等の性状

搬入し尿、浄化槽汚泥等の性状は次のとおりである。

なお、実測調査の結果を添付資料-⑳に示すので参考とすること。

項　目	単 位	し　尿	浄化槽汚泥	農集排汚泥	備考
ｐＨ	―	7.8	6.6	7.2	
ＢＯＤ	mg／L	11,000	5,900	3,400	
ＣＯＤ	mg／L	5,600	4,900	4,600	
ＳＳ	mg／L	21,000	16,000	13,000	
Ｔ－Ｎ	mg／L	2,800	1,200	1,080	
Ｔ－Ｐ	mg／L	360	190	210	
Cl^-	mg／L	2,400	640	180	

備考）各種性状については、本組合実測値（平成 23 年 1 月,5 月,7 月）の平均値を示す。

第５節　施設の性能

次に示す性能を充足できる施設とすること。

1　放流水水質等

1)　放流水量　　計画処理量の 1.5 倍以下とする。

2)　放流水水質

放流水水質に係る性能保証値は次のとおりとする。

（日間平均値；ｐH除く）

項目		性能保証値
ｐH	－	5.8～8.6
ＢＯＤ	(mg/L)	10　以下
ＣＯＤ	(mg/L)	35　以下
ＳＳ	(mg/L)	20　以下
Ｔ－Ｎ	(mg/L)	20　以下
Ｔ－Ｐ	(mg/L)	1　以下
色度	（度）	30　以下
大腸菌群数	(個/cm^3)	3,000　以下

2　悪臭

悪臭に係る性能保証値は次のとおりとする。

敷地の境界線の地表における性能保証値	煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における性能保証値		排出水に含まれるものの当該事業場の敷地外における性能保証値
	排出口の高さ 15m以上	排出口の高さ 15m未満	
臭気指数　10 以下	悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 第 1 項第 1 号に規定する計算式を用いて算出された臭気排出濃度以下	悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 第 1 項第 2 号に規定する計算式を用いて算出された臭気指数以下	臭気指数　26 以下

3　騒音

敷地境界線における性能保証値は次のとおりとする。

項目	性能保証値
朝　　（6 時～8 時）	65 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下
昼間　（8 時～19 時）	70 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下
夕　　（19 時～21 時）	65 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下
夜間　（21 時～6 時）	55 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下

4 振動

敷地境界線における性能保証値は次のとおりとする。

項目	性能保証値
昼間（8 時～19 時）	65 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下
夜間（19 時～8 時）	60 ﾃﾞｼﾍﾞﾙ以下

第６節　汚泥等の処理及び資源化物の性状等

1 沈砂

洗浄後、場外搬出する。

2 し渣

含水率 60%以下に脱水し、ごみ中継施設（同一敷地内）に搬送する。

3 汚泥（助燃剤）

含水率 70%以下に脱水し、資源化物（助燃剤）として場外搬出する。

第７節　仮設運転時の性能

工事期間における仮設運転時の性能については、下記の通りとする。

なお、表記以外のものについては既設に準ず。

1 放流水水質等

1)　放流水量　　搬入量の 20 倍以下とする。

2)　放流水水質

放流水水質に係る性能保証値は次のとおりとする。

（日間平均値；ｐH除く）

項目		仮設運転期間
ｐH	－	5.8～8.6
ＢＯＤ	(mg/L)	20　以下
ＳＳ	(mg/L)	70　以下
N化合物※	(mg/L)	100　以下
大腸菌群数	(個/cm^3)	3,000　以下

※NH_4-N に 0.4 を乗じたもの、NO_2-N、NO_3-N の合計量

ただし、仮設運転は生物学的脱窒素処理方式によるものとし、できる限り処理水質の向上と総負荷量の軽減を図ること。

2 汚泥

仮設運転期間中に、汚泥脱水機を仮設する場合の条件は、下記の通りとする。

・含水率：85%以下

・運転時間：5 日/週、4 時間/日

・薬　　品：特に制限なし

・搬出方法：既設に準ず

第８節　処理工程の概要

以下に示す各処理工程を充足する施設として整備し、各工程の省略は認めない。ただし、施設の性能及び各要求水準を満たした上で、本施設の設計・建設に係る非常時対応や経費の削減方案について、具体的な提案を行うこと。

1　水処理工程

1)　受入貯留工程

受入 → 沈砂除去 → きょう雑物除去・脱水 →（分離液）→ 貯留 → 前凝集分離工程へ

2)　前凝集分離工程

〔濃縮または脱水〕 →（分離液） → 貯留 → 膜分離高負荷脱窒素処理工程へ

3)　膜分離高負荷脱窒素処理工程

膜分離高負荷脱窒素処理 → 高度処理工程へ

4)　高度処理工程

〔活性炭吸着処理〕 → 消毒・放流工程へ

5)　消毒・放流工程

消毒 → 放流

2　資源化工程

（余剰汚泥）→ 貯留 → 脱水 → 場外搬出（ごみ焼却施設へ）

3　脱臭工程

高濃度臭気　　：〔 生物脱臭 〕後、中濃度臭気系へ

中濃度臭気　　：〔 酸洗浄＋アルカリ次亜塩洗浄 〕→ 活性炭吸着 → 大気排出

低濃度臭気　　：活性炭吸着（中濃度用との共用も可） → 大気排出

第９節　処理系列

1　水処理工程

処理系列については、次のとおりとする。なお、運転管理、非常時の対応等について十分配慮した施設とする。

(1) 受入貯留工程は、し尿と浄化槽汚泥を〔別系統〕とする。

(2) 前凝集分離工程は〔１〕系列とする。

(3) 膜分離高負荷脱窒素処理工程は〔１〕系列とする。

(4) 膜分離高負荷脱窒素処理工程以降の処理系統については、将来、処理量が減少した場合においても十分対応できるように配慮する。

2 脱臭工程

脱臭工程は、濃度別あるいは臭気発生状況別に〔複数〕系統とする。

第１０節 その他

1 作業上の配慮事項

1) 室内の換気、転落防止対策等を考慮し、運転管理員が安全かつ快適に作業できるようにすること。

2) 表面が高温になる個所、回転部分、運転部分および突起部分については、日常作業時に危険のないよう配慮すること。

3) 作業員等が槽内で清掃作業を行う可能性のある槽には点検口（750φ、FRP 製同等以上）を２ヶ所以上、それ以外の槽にはφ600㎜ 以上のマンホールを各１ヶ所設け、安全帯取付用のフック（SUS 製）を開口部近接点に設けること。なお、荷重のかかる位置に設置する蓋類は強度上十分なものとすること。

4) 施設内に設置する主要機器に対しては補修、交換を考慮してマシンハッチ、ホイストレール等を設けること。また、活性炭吸着塔、脱臭塔等には充填材の補充、交換等が安全・容易かつ迅速にできるような補機類やスペースを確保すること。また、活性炭交換時の粉じん対策も講じること。

5) 機器類の設置場所周辺は保守・点検、修理等に際し支障がないように十分なスペースおよび高さを確保すること。

6) 配線管、配管は通路、作業動線等と交差しないこと。（床上配管等は避ける）。

7) 点検・作業に際し、汚物の飛散を受けず、汚物に接触しなくても済むようにすること。

8) 水槽の直上に配置しないこと。（水槽天井と部屋の床を兼ねないこと）。

9) 管理関係の部屋、スペースは水槽の上部に計画しないこと。

10) やむを得ず水槽上部に倉庫、工作室等を設ける場合には、床にマンホールを設置しないように計画すること。

11) 原則として定期的な点検・整備・交換が必要な箇所には、はしごや脚立を使用しないで管理が可能な計画とすること。

2 施設における技術的要件

(1) 量的変動（し尿、浄化槽汚泥等の１ヶ月平均搬入量の±10%）及び質的変動（浄化槽汚泥混入比率が 50～60%になることがある）が生じても安心して処理・運転ができ、放流水質基準等を充足することができること。その際、維持管理が煩雑とならないよう施設計画に十分

配慮すること。

(2) 将来的な搬入量や負荷変動、週休運転時等により流量調整が見込まれる設備・機器は、用役費の低減を目的としたインバータ等による回転数制御を行うこと。

(3) 容易に週休運転ができるようにすること。

3 土木・建築仕様

全設備・装置（必要に応じてメタノールタンク（地下式)、油等タンク（地下式)、冷却塔を除く）は屋内収納形式とすること。

なお、屋外設置のものは特段に美観的に優れたものとし、かつ風雨および凍結対策に配慮した計画とすること。

4 寒冷地対策

土木建築、機械・配管、電気・計装等の計画にあたっては、凍害、凍結防止対策および雪害対策に十分配慮すること。

第３章　水処理設備における設計要件

本章以降の仕様は本組合が標準と考える形式、能力（または容量）、数量、材質及び構造等である。

なお、以降の仕様に記載のない設計要件であっても、本工事の目的達成のために必要な設備等、または施工上当然必要なものについては、受注者の責任において全て設計・施工を行うこと。

第１節　機械設備共通仕様（資源化設備系共通）

1　ポンプ類

1)　ポンプ類は井戸ポンプ、床排水ポンプを除き、槽外型、ポンプ室内収納を基本とする。

2)　台数は系列・系統毎に必要数＋交互利用を原則とすること。

3)　軸封はメカニカルシール方式とし、ポンプと配管の接続はフランジ方式を標準とすること。

4)　ポンプの吐出側・吸込側には防振継手を、振動の比較的大きい機種には防振架台を設け、振動絶縁効率 80%以上を確保すること。

5)　軸ねじポンプの場合、吸込側にはフレキシブルジョイントを設け、吐出側にはステータ引抜きの容易性を考慮して特殊カップリングまたは両フランジ式第１エルボを設けること。

6)　ポンプの吐出側には対象液の性状に最適な材質・構造の圧力計（コック及びドレン用バルブ付）を１台につき１個設けることを標準とする。なお、し尿系（浄化槽汚泥含む）、汚泥系、汚水系等は隔膜式（SUS 製）のものを、振動を受けるものはグリセリン封入式のものとすること。

7)　定量性を要するポンプは軸ねじポンプ（流量可変式：原則としてインバータによる）とし、接液部材質はローター：〔SUS＋HiCr メッキ（Cr20%以上)〕、ステータ：〔NBR〕とすること。

8)　ダイヤフラム式可変定量ポンプの場合は、計画注入量がポンプ最大能力の 30～70%の範囲になるように、また軸ねじポンプ（流量可変式）の場合は、計画注入量がポンプ最大能力の 60～70%の範囲になるように設定することを基本とする。

9)　薬注ポンプの吐出配管側には吐出量が計量できるものを設置し、周囲に薬液が漏れないように、また漏れても周辺に影響がでないように配慮すること。

10)　し尿等、汚泥、雑排水等を対象とするポンプ類の吸込側配管には水洗浄（ドレン考慮）できるように配慮すること。また差圧式液面計用配管も同様とする。

2　ブロワ類

1)　ブロワは低騒音型ルーツブロワを標準とし、ローターは三葉式とすること。

2)　台数は用途毎に必要数＋交互利用を原則とすること。

3)　ガス循環用、高濃度臭気捕集用、沈砂用は接ガス部全面防食メッキ加工とすること。

4)　ブロワには防振装置（ベース、継手）、サイレンサー（吐出、吸込側共、原則としてブロワより１ランク大きい口径のもの）、圧力計、安全弁、逆止弁等を設け、送風先別に風量計を設ける

こと。

5) コンプレッサにはエアートランスフォーマ、オートドレン、圧力計、圧力スイッチ、安全弁等を設け、計装用等には除湿機器等を設けること。

6) 床、配管、ダクト等への振動絶縁効率は 80%以上を確保すること。(コンプレッサ、ファン類共通事項)

7) 機種選定にあたっては、電動機容量が同じ場合、より回転数の低いものとするなど低騒音・低振動に配慮すること。(コンプレッサ、ファン類共通事項)

8) 原則として吸音材張りの防音室に設置すること。また、防音室には余裕のある吸気口スペース、排気口スペースを設けること。(コンプレッサ、ファン類共通事項)

3 ファン類

1) ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。

2) ファン前後にキャンバス及びボリュームダンパーを設けること。

3) 風量測定口、サンプリング口を設けること。

4) 風量計を設けること。

5) 必要に応じて吸込側に気水分離装置を設けること。

6) 防振装置(ベース、継手)を設け、振動絶縁効率 80%以上とすること。

4 ホッパ、コンベヤ類

1) 接物部、接ガス部の材質は SUS 製とすること。

2) ホッパの空容量は貯留物の安息角を考慮した有効容量とすること。

3) ホッパは架橋が生じない構造とし、点検口(上部、側面)を設けること。

4) ホッパには必要に応じてレベル計及び重量計、同警報計、内部点検照明を設けること。

5) ホッパの上部点検用に歩廊、階段(段差のある場合)を設けること。

6) コンベヤには気密性のある点検口(取外し可能な SUS 製金網付)を設けるとともに、分解、清掃、点検が容易な構造とし、適所に点検歩廊、手摺を計画すること。

7) コンベヤには原則としてドレンノズルを設けること。ドレン排水は適切に処理されるものであること(共通事項)。

8) 電動機点検やグリース注入が容易にできるよう点検歩廊等を設けること。

9) 駆動装置には機械的過負荷保護装置(警報発信付)を設けること。

10) 臭気捕集口を設け脱臭すること。

5 点検用歩廊、階段

機器・装置の運転及び保全のため、その周囲に歩廊、階段等を設けること。

1) 有効幅は点検歩廊 1,000 ㎜以上、階段 1,000 ㎜以上を確保することを原則とする。
2) 階段の勾配は水平に対し 40 度以下を標準とし、蹴上げの寸法は 200～230 ㎜、踏面 250～300 ㎜で、蹴上げ、踏面の寸法は統一すること。
3) 手摺は高さ 1,100 ㎜以上とし、主柱 SGP 32A、枝柱及び中間柱 SGP 25A、底部 FB（50×6）同等以上とすること。また必要個所は脱着式とすること。
4) 歩廊、階段の床材は撓みがなく原則としてグレーチング（亜鉛メッキまたは FRP 製）とすること。また機器・装置からの振動等が伝播しない独立構造とすること。
5) 歩廊、階段等の脚部は専用のコンクリート基礎上に固定すること。
6) コンクリートに直接設置する手摺の材質は SUS 製とすること。

6 薬品タンク類（ただし、小容量のものは必要により適用する。）

1) 容量は、設計上必要な量を実容量で確保すると共に、別途納入にかかる日数や経済的な購入単位も考慮して設定すること。
2) 形式は、容量貯留日数及び貯留する薬品の容量及び種類に応じた、構造、耐薬品性材質とすること。
3) 主要材質は、貯留容量貯留日数及び貯留する薬品の容量及び種類に応じた、構造、耐薬品性材質とすること。
4) 液入口、出口、マンホール、梯子を設けること。
5) 耐薬品性防虫網付きの空気抜口を設け、または脱臭すること。
6) ドレン口（バルブ付）を設けること。
7) 基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
8) 耐薬品塗装の防液堤（110%以上）内（勾配、ピット付き）に設けること。ただし、混合時の危険性がない場合に置いては、他のタンク類との併設も可とする。
9) 周辺に点検スペースを確保すること。
10) 直視液面計及び電気的液面計を設け、液面制御が行えること。

7 機器類の塗装

機器類の塗装仕様については、原則として日本下水道事業団編著の『機械設備工事一般仕様書』に準拠すること。

なお、受入貯留設備の槽内機器、配管は、樹脂製のものを除き、SUS 製のものを含め、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うものとする。

8 その他

1) 処理棟処理部には地階機器等の搬入出用にマシンハッチ等を設け、また２階機器等の搬入出

用にバルコニーまたはマシンハッチを適所に設け、併せて１階機器等の搬入出用を含めてホイストレール、電動チェーンブロック（必要箇所はリモコン式とすること）を計画すること。荷鎖は強靱性・耐久性・防錆性等に優れているものとすること。

2) 地下ポンプ室他、機器等の点検用主要通路は、有効幅 1.5m以上を確保すること。その他の通路等は有効幅1.0m以上を確保すること。

3) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類、槽内のボルト・ナット類、金物類はすべてSUS製とすること。なお、特に強度を要しない場合は樹脂製も可とする。

4) ボルト･ナット類において､ボルトのネジ山はナットから３山以上でるように施工すること。

5) ダイヤフラム型ポンプを除きポンプ、ブロワ等の機械基礎は原則として１台毎に独立して設け、維持管理スペースを十分確保すること。

6) 機械基礎の鉄筋は機器の種別、運転状態等により適切なものとすること。また、主要機器の基礎ボルトは原則として機械基礎の鉄筋に溶接すること。

第２節　受入貯留設備

1　受入設備

1−1　搬入し尿等計量装置（既設利用）

既設計量棟のトラックスケールを使用する。

ただし、管理棟より送信されるし尿等の搬入データを受信し、集計等の処理が行える設備を本施設に設けること。

なお、詳細な仕様は既設に準ず。

1−2　受入室

1) 型式　〔　〕

2) 形状　一方通行走行、１車線投入式（２台同時）

3) 構造等
①自動ドア以外の外部および内部への出入口を設けること。
②受入室の臭気および排ガスは、滞留したりデッドスペースが生じたりしないように迅速かつ効果的に捕集できること。
③し尿収集車等からの臭突ガスおよびエンジン排ガスを効率よく捕集できる装置を設けること。臭突ガス用に専用フードを設置し、効果的に捕集し脱臭すること。また、エンジン排ガス用に〔移動接続式〕捕集装置を設け、低濃度臭気捕集又は大気排出とすること。
④受入室内の床は１／100 以上の勾配をつけ、末端には排水溝（蓋、枠共 SUS 製、砂溜り桝）を設けること。また室内洗浄設備を具備すること。
⑤入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行うこと。
⑥床塗装は、タイヤチェーンの摩耗に耐えうる塗料にて更新すること。
⑦入口側には、建物破損防止用に SUS 製ポールを設置すること。
⑧同じ停車位置でし尿または浄化槽汚泥のどちらでも投入可能なように、し尿口と浄化槽汚泥口を隣り合わせに設置すること。ただし識別できること。

1−3　自動扉設備

1) 型式　超高速シャッター

2) 能力　開（上昇）1.2m／秒、閉（下降）0.6m／秒以上

3) 寸法　幅〔　〕m×高さ〔　〕m

4) 数量　入口〔1〕基、出口〔1〕基、計〔2〕基

5) 材質　本体〔 アルミ 〕、枠〔 SUS 〕、ガイドレール〔 SUS 〕、
シャッターボックス設備〔 SUS 〕

6) 制御方法　ループコイル（パークセンテナ含む）方式、光電管方式、超音波式の方式等

によるいずれかの併用方式とし、かつ車両通行の支障とならないこと。

7) 構造等
①自動扉は 2 基が同時開とならないようにすること。
②収集車や作業員が開閉による事故のないように安全装置を設けること。
③自動扉は耐食性・耐風圧のある軽量構造とし、窓（見通し窓）を設けること。
④自動扉は車輌以外の感知では自動開閉しない構造とすること。
⑤入口側に信号灯を設けること。
⑥手動によっても開閉できるようにすること。
⑦シャッターボックス関連設備は耐食性のある頑丈な構造とすること。特に自動扉の作動・制御にかかる電装品は有害ガスの影響を受けない構造とすること。
⑧自動扉のコンソール形式は、配管、ダクト等の周辺状況に見合って、性能に支障のないものとすること。
⑨停電時にも、収集車の閉じ込めに対する対応ができるものとすること。

1−4 受入口

1) 形式　水封式または負圧式
2) 設計条件　１時間最大搬入量に見合う口数以上で設置すること。
3) 受入口数　し尿用　：２基
浄化槽汚泥用　：２基
4) 材質　金物類は全て SUS 製とし、他の材質も耐食材質とすること。
5) 構造等
①１時間最大搬入量に見合う口数で設置すること。
②臭気発散の防止対策を講じること。
③投入時にホースが離脱しない構造とすること。
④投入部は自動開閉式のものとすること。
⑤ホース洗浄用に手動洗浄弁（タイマー付）を取り付けること。
⑥停電時にも、ホースの抜き取りが可能なものとすること。

1−5 沈砂槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　砂溜り部必要容量：混入砂量の７日分以上
3) 有効容量　し尿用　：〔　〕m^3以上
浄化槽汚泥用　：〔　〕m^3以上
4) 数量　各〔1〕槽

5) 構造等　①100%の砂類除去を対象とした容量とすること。
②槽内は防水・防食施工とすること。
③沈砂槽の形状は沈砂を容易に吸い上げ可能なものとすること。
④槽内清掃点検用マンホール（防臭型ウジ返し付、SUS 製または FRP 製）を設けること。
⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。

1−6　受入槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　必要容量　：計画処理量（7/5 日）の 0.5 日分以上
3) 有効容量　し尿用　：〔　〕m^3以上
浄化槽汚泥用　：〔　〕m^3以上
4) 数量　各１槽
5) 構造等　①槽内は防水・防食施工とする。
②清掃時を考慮し底部に勾配・ピットを設けること。
③スカム破砕装置（接液部は耐食材質）を設けること。
④マンホール（FRP 製防臭型、ウジ返し付）各２個を設けること。
⑤液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。
⑥臭気捕集口を設け脱臭すること

2　沈砂除去装置

沈砂除去装置の運転は清掃、洗浄及び排出の工程が自動化されたものとする。

沈砂引抜配管は固定式とし、槽内が十分に清掃でき、かつ配管に閉塞が生じないようにすること。また、取り出した砂類は十分洗浄されたものとすること。

1) 形式　真空吸引方式
2) 数量　１組
3) 構造等　①マススイッチにより自動運転が可能な方式とすること。
②洗浄後の砂類の保管方法と助燃剤等運搬車への積み込み方法について、必要な設備構成と仕様を提案すること。
③真空ポンプ（または真空ブロワ）は本装置専用に使用すること。
④補機、配管類を含め接液接ガス部は耐食性のものとすること。
⑤洗浄排水は沈砂槽等の適切な水槽に排除すること。
⑥臭気を捕集し脱臭すること。

2−2　真空ブロワまたは真空ポンプ

1)　形式　　〔低騒音ルーツ型ブロワまたは真空ポンプ〕

2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕㎜Hg×〔　〕kW

3)　数量　　１基

4)　主要材質　　ケーシング〔FC〕、ロータ・シャフト〔FCD〕、内面〔防食メッキ〕

5)　構造等　　①耐久性・耐食性のある材質、構造とすること。

②吐出サイレンサー、気水分離器、連成形または真空計、安全弁（いずれも耐食性のもの）を設けること。

③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。

④沈砂を十分吸引できるものとすること。

2−3　真空タンク

1)　形式　　真空吸引式沈砂洗浄分離タンク

2)　能力　　〔　〕m^3

3)　数量　　１基

4)　主要材質　　本体、付属共接液接物部：〔SUS〕

5)　構造等　　①沈砂の洗浄、分離、水切が十分かつ確実に行える構造とすること。

②臭気を捕集し脱臭すること。

③装置のボルト・ナット類もSUS製とすること。

④必要により真空タンクと沈砂セパレータを分離すること。

6)　付属装置　　①自動洗浄弁を設けること。

②洗砂排出装置を設けること。

③〔洗砂コンテナ〕を設けること。

④運搬車両への積み込み装置を設けること。

3　きょう雑物除去設備

3−1　破砕装置

1)　形式　　破砕兼用槽外型ポンプ

2)　設計条件　　計画処理量（7/5日）を運転時間内で破砕できること。

3)　能力　　し尿用　　：〔　〕m^3/分×〔　〕mH×〔　〕kW

浄化槽汚泥用　　：〔　〕m^3/分×〔　〕mH×〔　〕kW

4)　数量　　し尿用　　：〔　〕台

浄化槽汚泥用　　：〔　〕台

5)　操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　ケーシング〔FC200〕,切刃〔S55C＋ステライト盛〕、
格子〔HiCrFC〕,羽根車〔SC450＋ステライト盛〕
内面〔タールエポキシ樹脂塗料２回塗り〕

7) 構造等　　①騒音、振動等を防止できるものとすること。
②受入槽の攪拌を兼用できること。
③手動、自動両運転ができ、移送先条件等により運転できること。
④運転終了後、自動水洗浄（配管、ポンプ共）ができること。
⑤受入槽との間に自動弁（詰りや絡みつきのない構造）を設け、破砕機等関連機器との連動により自動開閉できること。
⑥非常時は系統間の交互利用ができるものとすること。

8) 付属機器　　①隔膜式圧力計を設けること。

3−2　きょう雑物除去装置

1) 形式　　ドラムスクリーン

2) 設計条件　　計画処理量（7/5 日）を運転時間内で処理できること。

3) 能力　　し尿用　　：〔　〕m^3／分
浄化槽汚泥用　　：〔　〕m^3／分

4) 数量　　し尿用　　：〔１〕基
浄化槽汚泥用　　：〔１〕基

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　接液部、接ガス部、接物部〔SUS 製＋耐食塗装〕
覗窓〔強化ガラス＋ワイパー付〕

7) 目開き　　〔１㎜以下〕

8) 構造等　　①騒音・振動を防止すること。特に機器から点検歩廊等に振動が伝播しないようにすること。
②保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。
③臭気捕集口を設け脱臭すること。
④破砕装置、きょう雑物除去・脱水装置、脱水し渣移送装置等は連動運転とし、必要個所に自動弁（切替弁共）を設けること。
⑤流量を調整でき、かつスカムによるトラブルの少ない装置（流量調整タンク方式、または破砕装置のインバータ方式等）を設けること。
⑥覗窓（内部洗浄できること）及び点検用照明を設けること。
⑦細目スクリーンの目詰まり防止用に温水、苛性ソーダ等による自動洗浄装置を設けることとし、仕様を明記すること。

⑧非常時は系統間の交互利用ができるものとすること。

⑨除渣し尿はし尿貯留槽へ、除渣浄化槽汚泥は浄化槽汚泥貯留槽へ排除すること。

⑩接液部等は、エポキシ樹脂等による耐食塗装を行うこと（流量調整タンクも同様のこと）。

9) 付属機器　〔　〕

3−3　きょう雑物脱水装置

1) 形式　スクリュープレス

2) 設計条件　脱水し渣含水率は〔60〕%以下とする。

分離し渣量（7/5 日）を運転時間内で脱水できること。

3) 能力　し尿用　:〔　〕kg／時（含水率 90%）

浄化槽汚泥用　:〔　〕kg／時（含水率 90%）

4) 数量　し尿用　:〔1〕基

浄化槽汚泥用　:〔1〕基

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　接液部、接ガス部、接物部〔SUS〕、点検窓〔透明樹脂製〕

7) 構造等　①騒音・振動を防止すること。

②保守、点検、維持管理の容易な構造とすること。

③臭気捕集口を設け脱臭すること。

④破砕装置、きょう雑物除去・脱水装置、脱水し渣移送装置等は連動運転とすること。

⑤油圧ユニットを近傍に設けること。

⑥分離液は各々の受入槽へ返送すること。

⑦点検窓へのルートは途中障害がないようにすること。周辺スペース、上部高さに十分配慮すること。また点検窓には外部照明のこと。

⑧非常時等は系統間の交互利用ができるものとすること。

8) 付属機器　〔　〕

3−4　脱水し渣移送装置

1) 形式　〔スクリューコンベヤ〕

2) 設計条件　脱水し渣量（7/5 日）を運転時間内で移送できること。

3) 能力　〔　〕kg／時以上（含水率 60%）×〔　〕kW

4) 数量　1式

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　接物部、接ガス部〔SUS〕

7) 構造等　　①点検口を設け、また分解、清掃等が容易な構造とすること。
②臭気捕集口を設け脱臭すること。
③必要に応じてドレンノズルを設けること。
④振動、騒音等を防止できる構造とすること。
⑤搬出先は脱水し渣ホッパとすること。

8) 付属機器　　〔　〕

3−5　脱水し渣ホッパ

1) 形式　　角形密閉型下部スクリュー切出式

2) 設計条件　　貯留日数　　：脱水し渣量（7/5 日）の〔5〕日分以上

3) 有効容量　　〔　〕m^3以上

4) 能力　　切出能力　　：〔　〕kg／時×〔　〕kW

5) 数量　　１基

6) 操作条件　　〔　〕

7) 主要材質　　本体、排出装置共〔SUS〕

8) 構造等　　①切出装置は可変マルチスクリュー型とすること。
②架橋が生じない構造とすること。
③臭気捕集口を設け脱臭すること。
④点検口（上部、側面）を設けること。

9) 付属機器　　①昇降式搬出シューターを設けること。

第４章　前凝集、主処理設備

「評価書」を取得済みの技術に準拠したものとすることとし、「評価書」に準拠しない場合は「汚泥再生処理センター性能指針」の性能確認条件を充足すること。

第１節　ケース１〔前脱水＋膜〕の場合

1　前凝集分離設備

本設備は、除渣後のし尿、浄化槽汚泥等を対象として、必要により次工程以降から発生する余剰汚泥等とを混合して、脱水等の固液分離を行い、次工程の脱窒素処理設備等への負荷軽減と負荷変動の低減を目的として設置するものである。

1−1　前凝集分離設備

1−1−1　前貯槽

除渣後のし尿・浄化槽汚泥・農集排余剰汚泥等を受け入れ、量及び質の均一化を図るために設ける。

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2)　設計条件　　貯留日数　　：除渣し尿等汚泥量の〔３〕日間分以上

3)　有効容量　　〔　〕m^3以上

4)　数量　　〔１〕槽

5)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽内液攪拌用配管等の材質はHIVP、HTVP等とすること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤マンホール（FRP製防臭型、ウジ返し付）を設けること。

6)　付属機器　　①液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。

1−1−2　前貯槽攪拌装置

前貯槽の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式、空気攪拌方式またはこれらの組合せ方式とすること。

(1) ポンプによる攪拌方式

1)　形式　　〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕

2)　設計条件　　必要撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。

3)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

4)　数量　　〔　〕台

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕

7) 構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

②液の性状を均一に攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　　①隔膜式圧力計を設けること。

(2) 空気吸込による攪拌方式

1) 形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2) 設計条件　　攪拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。

3) 能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　　〔　〕台

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　ケーシング〔FC〕、ローター〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7) 構造等　　①防音構造の室内に設置すること。

②防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。

③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。

④槽内を十分攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

9) 備考　　①他水槽の攪拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

1−1−3　汚泥供給ポンプ

1) 形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）

2) 設計条件　　計画濃縮汚泥量（7/5日）を運転時間内で供給できる能力とすること。

3) 能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　　〔　〕台

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　ケーシング〔SUS〕、ローター〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕

7) 構造等　　①流量調整は脱水機制御盤にて行えること。

②接泥部は耐食材質とすること。

③異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

④インバータによる流量可変式とすること。

8) 付属機器　　①電磁式流量計（指示、積算）隔膜式圧力計を設けること。

②汚泥濃度計を設けること。

1−1−4　汚泥反応槽

1)　形式　　〔　〕

2)　設計条件　　必要容量は適正な反応時間を基に設定すること。

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　数量　　〔1〕基

5)　操作条件　　〔　〕

6)　主要材質　　本体内面及び槽内金物は〔SUS 製またはゴムライニング製〕とすること。

7)　構造等　　①点検口、臭気捕集口を設けること。

②ドレンを設けること。

③槽内を洗浄できる設備を具備すること。

8)　付属機器　　〔　〕

1−1−5　汚泥反応槽撹拌装置

1)　形式　　〔竪形撹拌機〕

2)　設計条件　　適正な羽根形状、回転数で設定すること。

3)　能力　　〔　〕rpm×〔　〕kW 及び〔　〕rpm×〔　〕kW

4)　数量　　〔1〕基

5)　操作条件　　〔　〕

6)　主要材質　　シャフト、羽根〔SUS 製またはゴムライニング製〕

7)　構造等　　①反応効果の高い能力・構造とすること。

②偏心せず、また絡みつきのない構造とすること。

③シャフト長、羽根形状、回転数等は十分考慮して設定すること。

④軸封はメカニカルシール同等以上とする。

8)　付属機器　　〔　〕

1−2　汚泥調質剤注入装置

汚泥調質剤は、CST テスト、ヌッチェテスト等を基に選定すること。

1−2−1　高分子凝集剤溶解貯留装置

1)　形式　　〔　〕

2)　薬品種類　　〔　〕

3)　設計条件　　貯留時間　　:〔1〕時間分以上（最大注入量に対して）

ホッパ容量　　:〔　〕日分以上

4) 有効容量　〔　〕m^3

5) 数量　〔1〕組

6) 主要材質　〔耐薬品性材質〕

7) 構造等　①溶解部に攪拌装置（耐薬品性）を設けること。

②助剤粉体自動供給自動溶解装置を設けること。

③粉体を容易にホッパに投入できる装置を設けること。

④ホッパへの粉体投入装置（機械・電気的）を設けること。

⑤ホッパ内粉体は、水分影響がないように十分配慮すること。

⑥ママコ等が生じないものとすること。

⑦点検操作架台を設けること。

⑧耐薬品塗装の防液堤内に設けること。

8) 付属機器　①直視液面計及び電気的液面計取付座を設けること。

1−2−2　無機系脱水助剤貯槽

1) 形式　〔　〕

2) 薬品種類　〔　〕

3) 設計条件　貯留日数：最大注入量に対して〔10〕日間分以上

4) 有効容量　〔　〕m^3

5) 数量　〔1〕槽

1−2−3　高分子凝集剤注入ポンプ

1) 形式　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）

2) 設計条件　必要能力は最適注入率〔　〕によって決定すること。

3) 能力　〔　〕L／分×〔　〕MPa×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ローター〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔CSM または EPDM〕

その他〔接液部は耐薬品性材質〕

7) 構造等　①インバータ制御は脱水機制御盤にて行えること。

8) 付属機器　①電磁式流量計、圧力計等を設けること。

1−2−4　無機系脱水助剤注入ポンプ

1) 形式　〔　〕

2) 設計条件　必要能力は最適注入率〔　〕によって決定すること。

3) 能力　　〔 〕L／分×〔 〕MPa×〔 〕kW

4) 数量　　〔 〕台

5) 操作条件　　〔 〕

6) 主要材質　　耐薬品性材質

7) 構造等　　①原則として防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
②ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。

8) 付属機器　　①電磁式流量計、圧力計等を設けること。
②Ｙ形ストレーナ（透明）、安全弁、背圧弁、流向計を設けること。
③必要に応じて圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

2 前脱水設備

「第６章　資源化設備」に基づき設置すること。

3　貯留設備

3－1　貯留設備

3－1－1　貯留槽

資源化設備からの脱水分離液を受け入れ、貯留する。

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2)　設計条件　　脱水分離液量の〔3〕日間分以上
3)　有効容量　　〔　〕m^3以上
4)　数量　　〔1〕槽
5)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽内液攪拌用配管等の材質はHIVP、HTVP等とすること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤マンホール（FRP製防臭型、ウジ返し付）を設けること。
6)　付属機器　　①液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。

3－1－2　貯留槽攪拌装置

貯留槽の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式、空気攪拌方式またはこれらの組合せ方式とすること。

(1) ポンプによる攪拌方式

1)　形式　　〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕
2)　設計条件　　必要撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。
3)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW
4)　数量　　〔　〕台
5)　操作条件　　〔　〕
6)　主要材質　　ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
7)　構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②液の性状を均一に攪拌できるものとすること。
8)　付属機器　　①隔膜式圧力計を設けること。

(2) 空気吸込による攪拌方式

1)　形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕
2)　設計条件　　撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。
3)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW
4)　数量　　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ケーシング〔FC〕、ローター〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7) 構造等　①防音構造の室内に設置すること。
②防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。
③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
④槽内を十分攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

9) 備考　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

3−1−3　投入ポンプ

1) 形式　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）

2) 設計条件　〔　〕

3) 能力　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ケーシング〔FC〕、ローター〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕

7) 構造等　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
③インバータによる流量可変式とすること。

8) 付属機器　①電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
②隔膜式圧力計を設けること。

3−2　予備貯留設備

3−2−1　予備貯留槽

非常時に除渣後のし尿及等を受け入れたり、他の水槽清掃時の代替水槽として利用できるなど、多目的に利用できるものとすること。

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　脱水分離液量の〔9〕日分以上

3) 有効容量　〔　〕m^3

4) 数量　〔2〕槽

5) 構造等　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。

③槽内液攪拌用配管等の材質はHIVP、HTVP等とすること。

④臭気捕集口を設け脱臭すること。

⑤マンホール（FRP製防臭型、ウジ返し付）を設けること。

6) 付属機器　①液面計を設けるとともに液面制御を行うこと。

3−2−2 予備貯留槽攪拌装置

予備貯留槽の攪拌方式は、次に示すポンプ攪拌方式、空気攪拌方式またはこれらの組合せ方式とすること。

1) ポンプによる攪拌方式

1) 形式　〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕

2) 設計条件　必要撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。

3) 能力　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕

7) 構造等　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

②液の性状を均一に攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　①隔膜式圧力計を設けること。

2) 空気吸込による攪拌方式

1) 形式　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2) 設計条件　撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。

3) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ケーシング〔FC〕、ローター〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7) 構造等　①防音構造の室内に設置すること。

②防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。

③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。

④槽内を十分攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

9) 備考　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

3－2－3　予備貯留槽用投入ポンプ

1)	形式	〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2)	設計条件	〔　〕
3)	能力	〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW
4)	数量	〔　〕台
5)	操作条件	〔　〕
6)	主要材質	ケーシング〔FC〕、ローター〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕
7)	構造等	①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
		②必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。
		③インバータによる流量可変式とすること。
8)	付属機器	①電磁式流量計（指示・積算）を設けること。
		②隔膜式圧力計を設けること。

4　膜分離高負荷脱窒素処理設備

前凝集分離液等を、固液分離方法としてろ過膜等を組み込んだ生物学的脱窒素法により高容積負荷で処理する設備とする。

4−1　計量調整装置

本装置は電磁流量計等により各種液を計測できる方式とすること。また、各液を容易にサンプリングできるものとすること。

4−2　硝化脱窒素槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2)　設計条件

BOD 容積負荷	2.0 kg-BOD／m^3・日以下
BOD-MLSS 負荷	0.10～0.15 kg-BOD／kg-MLSS・日以下
総窒素-MLSS 負荷	0.04 kg-N／kg-MLSS・日以下
MLSS 濃度	12,000～20,000 mg／L
反応温度	25～38℃

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　数量　　〔　〕槽

5)　構造等

①外気との接触が少ない構造とし、槽内で発生したガスの排出口、点検用と補修用蓋を適所に設けること。

②同上蓋は歩行可能な FRP 製防臭型（一部覗窓付）とし、受枠金物類は SUS 製とすること。（以上蓋類の共通事項）

③臭気を捕集し脱臭すること。

④槽内は防水・防食施工とすること。

6)　計測機器

①液温、DO、pH、MLSS、ORP 等の各計器を設置し、計測すること。

②泡検知器（制御、警報用）を設置し、消泡装置と連動させること。

③計器は高精度で、保守点検の容易なものとすること。

④設置位置は最適な個所とし、周辺点検スペースを確保すること。

4−3　攪拌・曝気装置

攪拌・曝気装置は、槽内全体の攪拌・曝気が十分に行われ、かつ十分な酸素供給が行えるものとすること。

なお、必要酸素量は窒素の硝化、BOD の酸化、活性汚泥の内生呼吸による酸素消費量等によって決定すること。

1)　形式　　〔　〕

2) 操作条件　〔　〕

3) 能力　必要能力以上

4) 数量　〔　〕

5) 主要材質　①耐久性、耐食性の材質とすること。

②高濃度臭気捕集用（吸引用）、攪拌槽用のブロワは接ガス部全面防食メッキ同等以上

6) 構造等　①騒音・振動防止に配慮すること。

②曝気装置は、負荷変動に対応するため、回転数制御及び台数制御による省エネ対策を講じること。

③散気式の場合は、目詰まりの起こりにくいものとし、取り出し可能な構造とするとともに、ライザー管等槽内の金物はSUS製同等の耐食性のものとすること。

④機械式の場合は、取り出し装置（取付金具、チェーン、ガイドパイプ等）はSUS製とし、上部蓋はFRP製等とし臭気じまいに十分配慮すること。また、電動式吊上げ装置を設けること。

⑤ブロワ使用の場合は、サイレンサー、エアフィルター、風量計、圧力計、防振装置（ベース、継手）を具備すること。

⑥ポンプ使用の場合は、隔膜式圧力計、防振装置（ベース、継手）、吸引空気の流量計等を具備するとともに、特に吐出配管側は堅固に支持固定すること。

⑦インバータ制御運転ができること。

4－4　循環液移送ポンプ（必要に応じて設けること）

硝化脱窒素槽の循環液量は処理効果を安定させるのに必要な量に基づくものとし、処理量の変動に対応できるものとすること。

1) 形式　〔槽外型無閉塞ポンプ〕

2) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

3) 数量　〔　〕台

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　ケーシング〔HiCrFC〕、インペラ〔HiCrFC〕、シャフト〔SUS〕

6) 構造等　①騒音・振動の防止に配慮すること。

②床・配管への振動絶縁効率は80%以上とすること。

7) 付属機器　①隔膜式圧力計を設けること。

②電磁式流量計を設けること。

③インバータによる流量可変式とすること。

4−5　pH 調整装置

硝化脱窒素槽の pH を適正に保つため、必要に応じてアルカリ剤による pH 自動調整装置を設けること。

4−5−1　アルカリ注入ポンプ

1) 薬品名　苛性ソーダ 24%または 25%液
2) 形式　〔　〕
3) 能力　〔　〕cc／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台
5) 操作条件　〔　〕
6) 主要材質　耐薬品性材質
7) 構造等　①原則として、防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
　②動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
　③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
8) 付属機器　①Y形ストレーナ（透明）、安全弁、背圧弁、流向計を設けること。
　②必要に応じて流量計、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

4−5−2　アルカリ貯槽（脱臭設備アルカリ貯槽を共用すること）

4−6　消泡装置

本装置は、硝化脱窒素槽等での発泡を抑制するため必要に応じて設けること。

4−6−1　機械式消泡装置（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔回転破断式またはスプレーポンプ式〕
2) 能力　〔　〕rpm×〔　〕kW または〔　〕m^3／分
3) 数量　〔　〕台
4) 操作条件　〔　〕
5) 主要材質　要部〔SUS 製〕
6) 構造等　①騒音・振動防止に配慮すること。
　②基礎ボルト・ナット類は SUS 製とすること。
7) 付属機器　①ポンプ式の場合は、〔隔膜式〕圧力計を設けること。

4−6−2　消泡剤ポンプ

1) 形式　〔可変式定量ポンプ〕

2) 能力　〔 〕cc／分×〔 〕MPa×〔 〕kW

3) 数量　〔 〕台

4) 操作条件　〔 〕

5) 主要材質　接液部は耐薬品性の材質とすること。

6) 構造等　①軸ねじ式の場合はインバータ可変式とすること。

②ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。

7) 付属機器　①必要に応じて安全弁、背圧弁、流向計等を設けること。

4−6−3　消泡剤タンク

1) 形式　〔 〕

2) 設計条件　貯留日数：〔15〕日分以上

3) 有効容量　〔 〕m^3

4) 数量　〔1〕基

4−7　メタノール注入装置

本装置は、メタノールを水素供与体として処理の安定性確保等のために設けること。なお、50%液を使用する場合にはタンクおよび配管はSUS304同等以上とすること。

4−7−1　メタノール注入ポンプ

1) 形式　可変式定量ポンプ

2) 能力　〔 〕mL／分×〔 〕MPa×〔 〕kW

3) 数量　〔 〕台

4) 操作条件　〔 〕

5) 主要材質　ポンプヘッド〔SUS316〕、プランジャー〔SUS316〕

ボールバルブ〔ハステロイC〕

6) 構造等　①電動機は安全増防爆型とすること。

②消防法、危険物取締法に準拠すること。

③ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。

7) 付属機器　①耐薬品性のストレーナ、流量計を設けること。

②耐薬品性の安全弁、背圧弁、流向計を設けること。

4−7−2　メタノール貯槽

1) 形式　〔地下タンク〕（50%液の場合は屋内設置も可とする。）

2) 設計条件　貯留日数〔15〕日分以上

3) 容量　〔 〕m^3

4) 数量　　〔１〕基

5) 主要材質　　①〔耐食性、薬品性材質〕

6) 構造等　　①消防法、危険物取締法に準拠すること。

②乾燥砂を充填したＲＣ造のタンク室内に設置すること。

③屋外配管は、SUS 製とすること。

7) 付属品　　①液面計（指示：現場、中央）を設け、液面制御が行えること。

②底液位警報を設けること。

4−7−3　メタノール移送ポンプ（必要に応じて設けること）

1) 形式　　可変式定量ポンプ

2) 能力　　〔　〕mL／分×〔　〕MPa×〔　〕kW

3) 数量　　〔　〕台

4) 操作条件　　〔　〕

5) 主要材質　　ポンプヘッド〔SUS316〕、プランジャー〔SUS316〕、

ボールバルブ〔ハステロイ C〕

6) 構造等　　①電動機は安全増防爆型とすること。

②消防法、危険物取締法に準拠すること。

③ボルト・ナット類は耐食性の材質とすること。

7) 付属機器　　①耐薬品性のストレーナ、流量計を設けること。

②耐薬品性の安全弁、背圧弁、流向計を設けること。

4−7−4　メタノールサービスタンク（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔角形〕

2) 容量　　〔　〕m^3

3) 数量　　〔１〕基

4) 構造等　　①消防法、危険物取締法に準拠すること。

4−8　冷却装置

硝化脱窒素槽内液を適正な反応温度に保持するために設ける設備とし、耐食性や省エネ、省資源対策に十分配慮した方式とすること。

4−8−1　冷却装置

1) 形式　　〔クーリングタワー式〕

2) 能力　　①冷却能力　　〔　〕MJ／時以上

②送風機能力　　〔　〕m^3／分以上

③補給水量　　〔　〕m^3／分以上

④循環水量　　〔　〕m^3／分以上

⑤入口水温度　〔　〕℃

⑥出口水温度　〔　〕℃

3) 数量　　〔1〕基

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　本体〔FRP〕、充填材〔　〕、架台〔SS＋溶融亜鉛メッキまたはSUS〕

6) 構造等　①超低騒音型とすること。

②取付ボルト・ナットはSUS製とすること。

③テラス等に設置の場合は、美観に配慮したルーバー等で覆うこと。

④耐震性に十分配慮したものとすること。

⑤導電率計を利用した循環水入替え装置を計画すること。

7) 付属機器　〔　導電率計　〕

4－8－2　冷却水循環ポンプ

1) 形式　〔片吸込渦巻ポンプ〕

2) 能力　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

3) 数量　〔　〕台

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　ケーシング〔FC〕、インペラ〔BC〕、シャフト〔SUS〕

6) 構造等　①振動及び振動の伝搬を防止すること。

7) 付属機器　①隔膜式圧力計、流量計を設けること。

4－8－3　熱交換器

1) 形式　〔スパイラル式〕

2) 能力　伝熱面積〔　〕m^2／基・〔　〕MJ／時

3) 数量　〔1〕基

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　本体、ジャケット〔SUS316L同等以上〕

6) 構造等　①各ノズルの厚さはスケジュール20以上とすること。

②液置換が容易にできるようにすること。

③定期清掃点検時を考慮し、フランジにヒンジ等を設けること。

7) 付属機器　①各液の出口・入口には伸縮継手、温度計を設けること。

4−8−4　熱交用循環ポンプ（他の設備ポンプと共用することも可とする）

1)　形式　　〔片吸込渦巻ポンプ〕

2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

3)　数量　　〔　〕台

4)　操作条件　　〔　〕

5)　主要材質　　ケーシング〔HiCrFC 等〕、インペラ〔HiCrFC〕、シャフト〔SUS 等〕

6)　構造等　　①異物による閉塞、絡みつき防止構造とすること。

②騒音、振動を防止すること。

③床、配管への振動絶縁効率は 80%以上とすること。

7)　付属機器　　①隔膜式圧力計、電磁式流量計を設けること。

4−9　固液分離装置

4−9−1　膜原水槽（または膜分離槽）

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉槽

2)　有効容量　　〔　〕m^3

3)　数量　　〔1〕槽

4)　構造等　　①槽内は防水防食施工とすること。

②液面制御が行えること。

③マンホール（FRP 製）を設けること。

④機器点検口（FRP 製）を設けること。

⑤槽底にハンチ及び勾配を設けること。

⑥膜洗浄用に空気攪拌装置を設けること。

⑦槽底に汚泥引抜管を設け、返送汚泥ポンプ等に接続するなどして定期的に槽内の汚泥を汚泥貯留槽等に排除できるようにすること。

5)　付属機器　　〔　〕

4−9−2　膜分離槽汚泥濃縮等対策装置

膜分離槽下部に汚泥が濃縮･堆積し、腐敗することを防止するため、必要十分な措置を講じることとし、具体的な対策を提案すること。

4−9−3　膜原水ポンプ（必要に応じて設けること）

1)　形式　　〔槽外横型無閉塞ポンプ〕

2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

3)　数量　　〔　〕台

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　〔ローター：SUS＋HiCr、ステータ：NBR〕

6) 構造等　①騒音、振動の防止に配慮すること。

②インバータによる流量可変式とすること。

7) 付属機器　①隔膜式圧力計を設けること。

②電磁式流量計を設けること。

4－9－4　プレスクリーン（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔ウエッジワイヤー式スクリーン〕

2) 能力　必要能力以上

3) 数量　〔　〕基

4) 主要材質　本装置はすべて SUS 製等耐食性のものとすること。

5) 構造等　①スクリーンの目開きは〔0.3㎜〕以下とすること。

②ブラシ洗浄装置を具備すること。

③飛散防止用として前面に透明扉を設けること。

④臭気を捕集し脱臭すること。

⑤スクリーン渣は衛生的自動的に汚泥やし渣とともに処理すること。

6) 付属機器　〔　〕

4－9－5　膜分離装置

1) 形式　浸漬平膜

2) 能力　必要能力以上

3) 数量　〔　〕基（内交互利用１基）

4) 操作条件　〔　〕

5) 分画分子量　〔3,000,000〕

6) 透過流速　〔　〕m^3／m^2・日

7) 主要材質　膜材質：〔ポリオレフィン〕

フレーム、吸引配管等接液部の材質は耐食性のものとすること。

8) 構造等　①ろ過膜は目詰まりの起こりにくく、かつ強度的に優れているものとすること。

②膜は曝気により常時洗浄できるものとし、膜ユニット毎に散気量を瞬時に計測可能なものとすること。

③その他必要なものを具備すること。

9) 付属機器　〔　〕

10) 耐用年数　①３年以上とすること。（雑消耗品を含む。）

4−9−6 膜処理水ポンプ

1) 形式　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2) 能力　〔 〕m^3／分×〔 〕kPa×〔 〕kW
3) 数量　〔 〕台（膜ユニットと１対１対応）
4) 操作条件　〔 〕
5) 主要材質　接液部は耐食性の材質とすること。
6) 構造等　①自動運転及び間欠運転ができるものとすること。
②インバータによる流量可変式とすること。
7) 付属機器　①耐食性の〔連成計〕を設けること。
②機器ごとに電磁式流量計を設け、個々の流量を監視できること。

4−9−7 膜洗浄ブロワ

1) 形式　〔 〕
2) 能力　〔 〕m^3／分×〔 〕kPa×〔 〕kW
3) 数量　〔 〕台
4) 操作条件　〔 〕
5) 主要材質　ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕
6) 構造等　①低騒音型とすること。
②防音構造の室内に設置すること。
③サイレンサ（吸込・吐出）、エアフィルタ、電気式風量計、圧力計防振装置（ベース、継手）を具備すること。
④上記防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
⑤共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
⑥ユニット毎に定流量を送風できること。

4−9−8 膜洗浄装置

通常の洗浄とは別に、薬品による膜洗浄装置を設けること。なお、仕様は次のものを参考に適切なものを提案すること。

1) 形式　〔角型キャスター付〕
2) 有効容量　〔 〕m^3
3) 数量　〔1〕槽
4) 主要材質　FRP（ビニルエステル系、t=6 ㎜以上、以下同様）製または FRP-V 製とするこ

と。

5) 構造等　①液入口、出口、給水口を設けること。
②空気抜口、ドレン口を設けること。
③本装置へ移送する必要のある薬注ポンプを設けること。
④自然流下にて注入できること。

6) 付属機器　①耐薬品性の可搬式攪拌機、液面計、その他必要な機器設備を設けること。

4－10　返送汚泥槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉槽
2) 有効容量　〔　〕m^3
3) 滞留時間　計画流入量の〔　〕時間分以上
4) 数量　〔1〕槽
5) 構造等　①槽内は防水防食施工とすること。
②液面制御が行えること。
③マンホール（FRP 製）を設けること。
④槽底に勾配を設けること。
⑤槽内を空気攪拌できること。
6) 付属機器　〔　〕

4－11　返送汚泥ポンプ

1) 形式　〔槽外型無閉塞汚泥ポンプ〕（流量可変式）
2) 設計条件　能力は最大汚泥返送量に見合うものとすること。
3) 能力　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量　〔　〕台
5) 操作条件　〔　〕
6) 主要材質　接泥部は耐食性の材質とすること。
7) 構造等　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②原則としてエアレーションによる撹拌が可能なポンプ井から引き抜くこと。
③インバータによる流量可変式とすること。
8) 付属機器　①電磁式流量計（指示、積算）を設けること。
②隔膜式圧力計を設けること。

4－12　余剰汚泥引抜ポンプ

1)　形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2)　設計条件　　能力は最大引抜汚泥量に見合うものとすること。
3)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕kPa×〔　〕kW
4)　数量　　〔　〕台
5)　操作条件　　〔　〕
6)　主要材質　　ローター〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕
7)　構造等　　①異物による計測・絡みつき防止構造とすること。
②インバータによる流量可変式とすること。
8)　付属機器　　①電磁式流量計（指示、積算）、隔膜式圧力計を設けること。

4－13　膜処理水槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉槽
2)　有効容量　　〔　〕m^3
3)　滞留時間　　計画流入量の〔　〕時間分以上
4)　数量　　〔1〕槽
5)　構造等　　①槽内は防水防食施工とすること。
②液面制御が行えること。
③マンホール（FRP 製）を設けること。
④接触槽へのバイパスラインを設けること。
6)　付属機器　　〔　〕

4－14　膜処理水ポンプ

1)　形式　　〔　〕
2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW
3)　数量　　〔　〕台
4)　操作条件　　〔　〕
5)　主要材質　　ロータ〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕
6)　構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②インバータによる流量可変式とすること。
7)　付属機器　　①隔膜式圧力計を設けること。
②電磁式流量計を設けること。

第２節　ケース２〔前脱水＋濃縮・膜〕の場合

1　前凝集分離設備

本設備は、除渣後のし尿、浄化槽汚泥等を対象として、必要により次工程以降から発生する余剰汚泥等とを混合して、脱水等の固液分離を行い、次工程の脱窒素処理設備等への負荷軽減と負荷変動の低減を目的として設置するものである。

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

2　貯留設備

「第１節　3　貯留設備」に準じて設ける。

3　前脱水設備

「第６章　資源化設備」に基づき設置すること。

4　膜分離高負荷脱窒素処理設備

前凝集分離液等を、固液分離方法としてろ過膜等を組み込んだ生物学的脱窒素法により高容積負荷で処理する設備とする。

4－1　計量調整装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－2　硝化脱窒素槽

1)	形式	鉄筋コンクリート造水密密閉構造	
2)	設計条件	BOD 容積負荷	2.0 kg-BOD／m^3・日以下
		BOD-MLSS 負荷	0.10～0.15 kg-BOD／kg-MLSS・日以下
		総窒素-MLSS 負荷	0.04 kg-N／kg-MLSS・日以下
		MLSS 濃度	7,000～20,000 mg／L
		反応温度	38°C以下
3)	有効容量	〔　〕m^3	
4)	数量	〔　〕槽	
5)	構造等	①外気との接触が少ない構造とし、槽内で発生したガスの排出口、点検用と補修用蓋を適所に設けること。	
		②同上蓋は歩行可能な FRP 製防臭型（一部覗窓付）とし、受枠金物類は SUS 製とすること。（以上蓋類の共通事項）	
		③臭気を捕集し脱臭すること。	
		④槽内は防水・防食施工とすること。	

6) 計測機器　①液温、DO、pH、MLSS、ORP 等の各計器を設置し、計測すること。
②泡検知器（制御、警報用）を設置し、消泡装置と連動させること。
③計器は高精度で、保守点検の容易なものとすること。
④設置位置は最適な個所とし、周辺点検スペースを確保すること。

4－3　撹拌・曝気装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－4　循環液移送ポンプ（必要に応じて設けること）

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－5　pH 調整装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－6　消泡装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－7　メタノール注入装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－8　冷却装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－9　濃縮装置

4－9－1　濃縮装置

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 有効容量　〔　〕m^3
3) 有効水面積　〔　〕m^2
4) 数量　①〔　〕槽
5) 構造等　①槽内は防水・防食施工とすること。
②槽上部には点検用と機器搬出入用蓋（FRP 製等）を設けること。
③耐食性のウェアプレート、センターウェル、スカム除去装置等を設けること。
④臭気を捕集し脱臭すること。

⑤排泥管の内径は 150㎜ 以上とすること。

4－9－2　濃縮装置汚泥掻寄機

1)　形式　　〔中心駆動型〕
2)　能力　　〔　〕rpm×〔　〕kW
3)　操作条件　　〔　〕
4)　数量　　〔　〕基
5)　主要材質　　①シャフトは強靱かつ耐久性の材質（SUS-TP 製等）とすること。
②掻寄板は耐摩耗性（ゴム製等）のものとすること。
6)　構造等　　①汚泥が効果的に集泥できる構造、形状、周速とすること。
②機械的過負荷保護装置（警報発振付）を設けること。
7)　付属装置　　①SUS 製等耐食性のスカム除去装置を設けること。
②除去スカムは自然流下（またはピット＋軸ねじポンプ）方式により〔　　〕に排除すること。

4－9－3　濃縮汚泥引抜ポンプ

1)　形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW
3)　操作条件　　〔　〕
4)　数量　　〔　〕台
5)　主要材質　　ロータ〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕
6)　構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②インバータによる流量調整ができること。
7)　付属機器　　①電磁式流量計を設けること。
②隔膜式圧力計を設けること。

4－9－4　分離液貯留槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2)　設計条件　　容量は計画１日最大排水量(7/5 日)の〔3〕日分以上とすること。
3)　有効容量　　〔　〕m^3
4)　数量　　〔　〕槽
5)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。

④臭気捕集口を設け脱臭すること。

⑤槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。

4−9−5　分離液貯留槽撹拌装置

1)　形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2)　設計条件　　必要曝気強度〔　〕m^3／m^3 時以上を確保すること。

3)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕MPa×〔　〕kW

4)　操作条件　　〔　〕

5)　数量　　〔　〕台

6)　主要材質　　ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7)　構造等　　①低騒音型とすること。

②防音構造の室内に設置すること。

③耐久性のある材質、構造とすること。

④共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。

⑤槽内を十分攪拌できるものとすること。

8)　付属機器　　①サイレンサ（吸込、吐出）、エアフィルタ、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）、を具備すること。

4−9−6　分離液ポンプ

1)　形式　　〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕

2)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕kPa×〔　〕kW

3)　操作条件　　〔　〕

4)　数量　　〔　〕台

5)　主要材質　　ケーシング〔FC〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕

6)　構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

②必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。

③必要に応じてインバータによる流量可変式とすること。

7)　付属機器　　①電磁式流量計（指示・積算）を設けること。

4−9−7　汚泥反応槽 2

1)　形式　　〔　〕

2)　設計条件　　必要容量は適正な反応時間を基に設定すること。

3)　有効容量　　〔　〕m^3及び〔　〕m^3

4)　数量　　〔1〕基

5) 操作条件　〔 〕

6) 主要材質　本体内面及び槽内金物は〔SUS 製またはゴムライニング製〕とすること。

7) 構造等　①点検口、臭気捕集口を設けること。

②ドレンを設けること。

③槽内を洗浄できる設備を具備すること。

8) 付属機器　〔 〕

4－9－8　汚泥反応槽 2 撹拌装置

1) 形式　〔竪形撹拌機〕

2) 設計条件　適正な羽根形状、回転数で設定すること。

3) 能力　〔 〕rpm×〔 〕kW 及び〔 〕rpm×〔 〕kW

4) 数量　〔1〕基

5) 操作条件　〔 〕

6) 主要材質　シャフト、羽根〔SUS 製またはゴムライニング製〕

7) 構造等　①反応効果の高い能力・構造とすること。

②偏心せず、また絡みつきのない構造とすること。

③シャフト長、羽根形状、回転数等は十分考慮して設定すること。

④軸封はメカニカルシール同等以上とする。

8) 付属機器　〔 〕

4－9－9　無機系凝集剤貯槽

1) 形式　〔 〕

2) 薬品種類　〔 〕

3) 設計条件　貯留日数：最大注入量に対して〔10〕日間分以上

4) 有効容量　〔 〕m^3

5) 数量　〔1〕槽

4－9－10　無機系凝集剤注入ポンプ

1) 形式　〔 〕

2) 設計条件　必要能力は最適注入率〔 〕によって決定すること。

3) 能力　〔 〕L／分×〔 〕MPa×〔 〕kW

4) 数量　〔 〕台

5) 操作条件　〔 〕

6) 主要材質　耐薬品性材質

7)　構造等　　①原則として防液堤壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
②ケーブルは防液堤壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。

8)　付属機器　　①電磁式流量計、圧力計等を設けること。
②Y形ストレーナ（透明）、安全弁、背圧弁、流向計を設けること。
③必要に応じて圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

4－10　固液分離装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－11　返送汚泥槽（必要に応じて設けること）

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－12　返送汚泥ポンプ

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－13　余剰汚泥引抜ポンプ

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－14　膜処理水槽

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

4－15　膜処理水ポンプ

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

第３節　前ケース３〔前濃縮＋膜〕の場合

1　前凝集分離設備

本設備は、除渣後のし尿、浄化槽汚泥等を対象として、必要により次工程以降から発生する余剰汚泥等とを混合して、凝集等の固液分離を行い、次工程の脱窒素処理設備等への負荷軽減と負荷変動の低減を目的として設置するものである。

1−1−1　し尿等貯留槽

除渣後のし尿・浄化槽汚泥を受け入れ、量及び質の均一化を図るために設ける。

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

1−1−2　し尿等貯留槽撹拌装置

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

1−1−3　し尿等供給ポンプ

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

1−1−4　凝集槽

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

1−1−5　凝集槽撹拌装置

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

1−1−6　前反応槽

凝集処理水及び余剰汚泥を受け入れ、有機物除去を進めるとともに、固液分離性の向上を図る。

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2)　設計条件　　〔　〕
3)　有効容量　　〔　〕m^3
4)　数量　　〔　〕槽
5)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。

1−1−7　前反応槽曝気装置

1)　形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2)　設計条件　　撹拌強度〔　〕m^3／m^3時を確保すること。

3)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4)　数量　　〔　〕台

5)　操作条件　　〔　〕

6)　主要材質　　ケーシング〔FC〕、ローター〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7)　構造等　　①防音構造の室内に設置すること。
②防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。
③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
④槽内を十分攪拌できるものとすること。

8)　付属機器　　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

9)　備考　　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

1−1−8　沈降分離槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2)　設計条件　　①滞留時間は、流入汚水量に対し適正時間分以上とすること。
②水面積負荷は、流入汚水量に対し〔6〕（m^3／m・日）以下とすること。

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　有効水面積　　〔　〕m^2

5)　数量　　〔　〕槽

6)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②槽上部には点検用と機器搬出入用蓋（FRP製等）を設けること。
③耐食性のウェアプレート、センターウェル、スカム除去装置等を設けること。
④臭気を捕集し脱臭すること。
⑤排泥管の内径は150㎜以上とすること。

1−1−9　沈降分離槽汚泥掻寄機

1)　形式　　〔中心駆動型〕

2)　能力　　〔　〕rpm×〔　〕kW

3)　操作条件　　〔　〕

4) 数量　　〔　〕基

5) 主要材質　　①シャフトは強靱かつ耐久性の材質（SUS-TP 製等）とすること。
②掻寄板は耐摩耗性（ゴム製等）のものとすること。

6) 構造等　　①汚泥が効果的に集泥できる構造、形状、周速とすること。
②機械的過負荷保護装置（警報発振付）を設けること。

7) 付属装置　　①SUS 製等耐食性のスカム除去装置を設けること。
②除去スカムは自然流下（またはピット＋軸ねじポンプ）方式により〔汚泥貯留槽等〕に排除すること。

1－1－10　分離汚泥引抜ポンプ

1) 形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）

2) 能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

3) 操作条件　　〔　〕

4) 数量　　〔　〕台

5) 主要材質　　ロータ〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕

6) 構造等　　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。
②インバータによる流量調整ができること。
③移送先は〔汚泥貯留槽〕とすること。

7) 付属機器　　①電磁式流量計を設けること。
②隔膜式圧力計を設けること。

1－1－11　汚泥貯留槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　　容量は計画発生汚泥量(7/5 日)の〔3〕日分以上とすること。

3) 有効容量　　〔　〕m^3

4) 数量　　〔　〕槽

5) 構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。

1－1－12　汚泥貯留槽撹拌装置

1) 形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2) 設計条件　　必要曝気強度〔　〕m^3／m^3 時以上を確保すること。

3) 能力　　〔 〕m^3／分×〔 〕MPa×〔 〕kW

4) 操作条件　　〔 〕

5) 数量　　〔 〕台

6) 主要材質　　ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

7) 構造等　　①防音構造の室内に設置すること。
②防振装置による振動絶縁効率は80%以上とすること。
③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
④槽内を十分攪拌できるものとすること。

8) 付属機器　　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

9) 備考　　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

1－2　汚泥調質剤注入装置

「第１節　1　前凝集分離設備」に準じて設ける。

2　膜分離高負荷脱窒素処理設備

前凝集分離液等を、固液分離方法としてろ過膜等を組み込んだ生物学的脱窒素法により高容積負荷で処理する設備とする。

2−1　計量調整装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2−2　硝化脱窒素槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2)　設計条件

BOD 容積負荷	2.0 kg-BOD／m^3・日以下
BOD-MLSS 負荷	0.17 kg-BOD／kg-MLSS・日以下
総窒素-MLSS 負荷	0.05 kg-N／kg-MLSS・日以下
MLSS 濃度	3,000～6,000 mg／L
反応温度	38°C以下

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　数量　　〔　〕槽

5)　構造等
①外気との接触が少ない構造とし、槽内で発生したガスの排出口、点検用と補修用蓋を適所に設けること。
②同上蓋は歩行可能な FRP 製防臭型（一部覗窓付）とし、受枠金物類は SUS 製とすること。（以上蓋類の共通事項）
③臭気を捕集し脱臭すること。
④槽内は防水・防食施工とすること。

6)　計測機器
①液温、DO、pH、MLSS、ORP 等の各計器を設置し、計測すること。
②泡検知器（制御、警報用）を設置し、消泡装置と連動させること。
③計器は高精度で、保守点検の容易なものとすること。
④設置位置は最適な個所とし、周辺点検スペースを確保すること。

2−3　撹拌・曝気装置

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2−4　循環液移送ポンプ（必要に応じて設けること）

「第４章　第１節　4　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2−5　pH 調整装置

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－6　消泡装置

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－7　メタノール注入装置

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－8　冷却装置

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－9　固液分離装置

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－10　返送汚泥槽（必要に応じて設けること）

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－11　返送汚泥ポンプ

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－12　余剰汚泥引抜ポンプ

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－13　膜処理水槽

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

2－14　膜処理水ポンプ

「第４章　第１節　４　膜分離高負荷脱窒素処理設備」に準じて設ける。

第５章　高度処理設備、消毒設備、取排水設備

第１節　高度処理設備

本設備は、膜分離高負荷脱窒素処理における処理水（二次処理水）に残存する COD、色度等を除去し所定の水質にするための適切かつ余裕のある設備とし、以下の仕様を標準とする。

本設備は〔活性炭吸着方式〕として計画すること。

1　活性炭吸着設備

活性炭の交換が容易かつ安全・迅速にできる付帯設備（活性炭搬入車両からの荷下ろし、処理棟内への搬入、廃炭貯槽からの搬出等を含む）およびスペースを設けること。

1−1　活性炭原水ポンプ

1)　形式　　〔横型うず巻ポンプ〕

2)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

3)　数量　　〔　〕台

4)　操作条件　　〔　〕

5)　主要材質　　ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕

6)　構造等　　①原水を均等に移送できるものとすること。

7)　付属機器　　①電磁式流量計を設けること。

②圧力計を設けること。

1−2　活性炭吸着塔

1)　形式　　〔下向流圧力式または上向流圧力式〕

2)　設計条件　　新炭投入方法：〔　〕

廃炭排出方法：〔　〕

空間速度　　：〔1～2〕m^3／m^3・時

3)　能力　　〔2～4〕　m^3／m^2・時

4)　数量　　〔必要系統数〕（交互利用１塔）（メリーゴーランド方式）

5)　操作条件　　〔　〕

6)　主要材質　　本体、ノズル：FRP 製または全面防食ライニング施工

槽内金物：SUS316L またはゴムライニング

7)　構造等　　①完全自動運転が可能な方式とすること。

②活性炭の交換が容易かつ安全・迅速にできる付帯設備およびスペースを設けること。

③1 塔あたりの活性炭の交換頻度は、１ヶ月以上に１回とすること。

8)　付属機器　　①差圧計を設けること。

1−3　活性炭処理水槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2)　設計条件　　滞留時間：活性炭逆洗水量の 2 回分以上
3)　有効容量　　〔　〕m^3
4)　数量　　〔1〕槽
5)　構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②液面制御が行えること。
③マンホール（FRP 製）を設けること。
6)　付属機器　　①〔　〕

1−4　活性炭洗浄ポンプ

1)　形式　　横型うず巻ポンプ
2)　設計条件　　最大逆洗浄量能力以上
3)　能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW
4)　数量　　〔　〕台
5)　操作条件　　〔　〕
6)　主要材質　　ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
7)　構造等　　①接液部は耐食性の材質とすること。
8)　付属機器　　①流量計を設けること。
②圧力計を設けること。

1−5　洗浄用ブロワ

1)　形式　　低騒音型ルーツブロワ
2)　能力　　必要能力以上
3)　数量　　〔　〕台
4)　操作条件　　〔　〕
5)　構造等　　①防音構造の室内に設置すること。
②耐久性のある材質、構造とすること。
③定量弁、自動弁等を設けること。
6)　付属機器　　①サイレンサ、エアフィルタ、風量計、圧力計等を設け、防振装置（基礎、継手）を具備すること。

1−6　計装用コンプレッサ

1)　形式　　〔圧力開閉式コンプレッサ〕

2) 能力　　必要能力以上

3) 数量　　〔　〕台

4) 操作条件　　〔　〕

5) 構造等　　①防音構造の室内に設置すること。

②ドレン配管を設け、保守点検に支障とならないよう計画すること。

6) 付属機器　　①トランスホーマ、エアドライヤ、オートドレン等を具備すること。

2　活性炭交換装置

本装置は、以下の装置同等以上の機能を有するものとすること。

なお、廃炭の排出作業が、活性炭吸着塔１塔分を滞りなくできるように計画すること。

2－1　〔新炭供給槽〕

1) 形式　　〔　〕

2) 設計条件　　活性炭吸着塔１塔分の活性炭量以上

3) 有効容量　　〔　〕m^3

4) 数量　　〔1〕槽

5) 構造等　　①槽内は防水施工のこと。

②液面制御が行えること。

③活性炭入口を設けること。

④必要に応じて点検口を設けること。

⑤必要に応じて臭気捕集口を設け脱臭すること。

⑥必要に応じて水（処理水）または上水等を供給できること。

⑦活性炭の投入は迅速かつ容易にできること。

2－2　〔活性炭投入ポンプ〕

1) 形式　　〔自給式スラリーポンプ〕

2) 能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

3) 数量　　〔　〕台

4) 操作条件　　〔　〕

5) 主要材質　　接液部は耐食性（インペラ：SCS 等）の材質のこと。

6) 構造等　　①活性炭が粉砕されないものとすること。

7) 付属機器　　①圧力計を設けること。

2－3　〔廃炭貯槽〕

1) 形式　　〔　〕

2) 設計条件　　活性炭吸着塔１塔分の活性炭量以上

3) 有効容量　　〔　〕m^3

4) 数量　　〔１〕槽

5) 構造等　　①槽内は防水施工のこと。

②活性炭取出口を設けること。

③活性炭吸着塔からスムーズに排出できること。

第２節　消毒設備

本設備は高度処理設備からの処理水全量に対し、滅菌消毒する設備とすること。

1−1　接触槽

1)　形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉槽

2)　設計条件　　滞留時間：流入量に対して 15 分間以上

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　数量　　〔1〕槽

5)　構造等　　①消毒剤と十分接触が行えること。

②槽内は、防水・防食施工とすること。

③点検口（FRP 製）を設けること。

1−2　次亜塩貯槽（脱臭用と共用する）

1)　形式　　〔　〕

2)　設計条件　　貯留日数：10 日分以上

3)　有効容量　　〔　〕m^3

4)　数量　　〔1〕槽

5)　構造等　　①ガス抜口〔φ100〕を設け、発生ガスを捕集し脱臭すること。

②貯槽と注入ポンプ間の配管に空気抜管を設け貯槽に戻すこと。

1−3　次亜塩注入ポンプ

1)　形式　　〔　〕

2)　設計条件　　必要能力：必要注入量の２倍程度

3)　能力　　〔　〕cc／分×〔　〕MPa×〔　〕kW

4)　数量　　〔　〕台

5)　主要材質　　耐薬品性材質

6)　構造等　　①原則として、防液壁天端固定の〔SUS 製鋼材〕に設置すること。

②動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。

③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。

④計画注入率は適正なものとすること。

7)　付属機器　　①Ｙ形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。

②必要に応じて流量計、圧力計、背圧弁、サイホン防止弁等を設けること。

第３節　取排水設備

1　取水設備

生活用水及びプロセス用水にも利用可能な能力を備え、最大用水量を給水するために必要な既存井戸の点検整備、上水引込管の布設替え、場内配管工事を含むものとする。

また、給水圧が十分であれば、直接給水との併用も可とする。

1−1　受水槽

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　　貯留容量はプロセス用水の最大使用量を十分考慮して設定すること。
　　計画１日最大給水量の〔　〕時間分以上
3) 有効容量　　〔　〕m^3以上
4) 数量　　１槽
5) 構造等　　①槽内は防水施工とすること。
　　②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
　　③点検口（FRP 製蓋）、通気管を設けること。
　　④槽上部は常に衛生的な状態であること。
　　⑤受水は自動で行うことができるものとすること。
6) 付属機器　　①液面計を設け、液面制御が行えること。

1−2　プロセス用水供給装置

1) 形式　　〔片吸込うず巻ポンプ〕
2) 設計条件　　能力は計画１日最大用水量に見合ったものとすること。
3) 能力　　〔　〕L／分×〔　〕mH×〔　〕kW
4) 数量　　〔　〕台（並列交互運転）
5) 操作条件　　〔　〕
6) 主要材質　　ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕
7) 構造等　　①末端圧（を想定した吐出圧）一定制御方式による自動運転ができること。
　　②圧力タンク、圧力スイッチを設ける方式、またはインバータ方式とすること。
8) 付属機器　　①圧力計を設けること。
　　②原則として用途毎に流量計を設けること。

2　生活用水（上水）設備

生活用水は、上水（市営水道）（接続する水道管仕様；口径：φ〔　〕㎜、圧力：〔　〕kg/cm^2、材質：硬質塩ビ管）を利用するものとする。

2－1　上水供給装置

1)　形式　　自動給水装置方式

2)　設計条件　　能力は計画時間最大上水給水量に見合ったものとすること。

3)　タンク容量　　〔　〕m^3

4)　ポンプ能力　　〔　〕L／分×〔　〕mH×〔　〕kW

5)　数量　　給水ポンプ　：２台（並列交互運転）

受水タンク　：１基

6)　操作条件　　〔　〕

7)　主要材質　　受水タンク　：〔SUS 製で藻類、結露等の発生がないもの〕

給水ポンプ　：〔SUS 製〕

その他　　：〔赤水防止対策が講じられていること〕

8)　構造等　　①６面点検ができること。

②末端圧（を想定した吐出圧）一定制御方式による自動運転ができること。

③インバータ方式または圧力タンク方式とすること。

9)　付属機器　　①液面計を設け、液面制御が行えること。

②圧力計、流量計（指示、積算）を設けること。

③pH 調整装置および滅菌装置を設けること。

3　排水設備

3－1　床排水ポンプ

1)　形式　　水中汚物ポンプ

2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕mH×〔　〕kW

3)　数量　　〔　〕台

4)　操作条件　　〔ポンプピット水位による自動等〕

5)　主要材質　　ケーシング〔高機能樹脂製〕、インペラ〔高機能樹脂製〕

6)　構造等　　①排水ピット内に設け、上部にグレーチング蓋（受枠とも溶融亜鉛メッキ製同等以上）を設けること。

②吐出先には耐食性の逆止弁、仕切弁（またはボール弁）を設けること。

③排出先は〔雑排水槽〕等適切な水槽とすること。

④し尿等用破砕装置の近傍には必ず設置すること。また、破砕機メンテナンス時のきょう雑物がポンプピット内に入らないように配慮すること。

3－2　雑排水槽（脱水分離液槽との兼用も可とする）

1) 形式　　鉄筋コンクリート造水密密閉構造
2) 設計条件　　容量は計画一日最大雑排水量の〔2〕日分以上とすること。
3) 有効容量　　〔　〕m^3
4) 数量　　〔1〕槽
5) 構造等　　①槽内は防水・防食施工とすること。
②清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。
③槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。
6) 付属機器　　〔　〕

3−3　雑排水槽攪拌装置

1) 形式　　〔低騒音型ルーツブロワ〕
2) 能力　　曝気強度：〔　〕m^3／m^3 時
能力　　：〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW
3) 数量　　〔　〕台
4) 操作条件　　〔　〕
5) 主要材質　　ケーシング〔FC〕、ロータ〔FCD〕、シャフト〔FCD〕
6) 構造等　　①防音構造の室内に設置すること。
②防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。
③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。
④槽内を十分攪拌できるものとすること。
7) 付属機器　　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること
8) 備考　　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

3−4　雑排水移送ポンプ

1) 形式　　〔軸ねじポンプ〕（流量可変式）
2) 設計条件　　能力は計画１日最大雑排水量を 24 時間均等で移送できること。
3) 能力　　〔　〕m^3／時×〔　〕kPa×〔　〕kW
4) 数量　　〔　〕台
5) 操作条件　　〔　〕
6) 主要材質　　ロータ〔SUS＋HiCr〕、ステータ〔NBR〕

7) 構造等　①異物による絡みつき防止構造とすること。
②必要に応じて間欠運転（タイマー）が可能なものとすること。

8) 付属機器　①電磁式流量計（指示、積算）を設けること。
②隔膜式圧力計を設けること。

4 放流設備

4－1 放流水槽

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　計画処理水量の〔 〕時間分以上

3) 有効容量　〔 〕m^3

4) 数量　１槽

5) 構造等　①槽内は防水・防食施工とすること。
②液面制御が行えること。
③点検口（FRP 製等）を設けること。
④設置位置周辺に点検スペースを確保すること。
⑤必要に応じて各計器用サンプリングポンプを設けること。

6) 付属機器　①pH、COD(UV)等の各計器を設置し、計測すること。計器は高精度で、保守点検の容易なものとすること。

4－2 放流ポンプ

1) 形式　〔横型うず巻式ポンプ〕

2) 設計条件　計画１日最大処理水量以上

3) 能力　〔 〕m^3／分×〔 〕mH×〔 〕kW

4) 数量　〔 〕台

5) 操作条件　〔 〕

6) 主要材質　ケーシング〔SCS〕、インペラ〔SCS〕、シャフト〔SUS〕

7) 構造等　①インバータによる流量可変式とすること。
②軸受けはメカニカルシールとすること。

8) 付属機器　①流量計を設け、計測（指示、積算）可能なこと。
②圧力計を設けること。

4－3 放流管

測量を行った上で、既設放流管（放流桝接続まで）を更新のこと。更新にあたっては、工作物設置許可基準及び河川構造令に準拠すること。

第６章　資源化設備

本設備は、水処理（し尿等）設備との一体的な処理を可能とし、各処理工程から排出される汚泥全量を対象に投資効果および維持管理性等を総合的に勘案した設備とするとともに、効率の高いより良い製品生産を目標として設備すること。なお、資源化に伴って発生する処理水およびプロセス用水（以下、「分離汚水」という。）は、水処理工程へ移送し処理すること。

本設備は高効率脱水の機能を有する各社仕様の機械設備を提案し、仕様を明記すること。なお、設備・製品については、指針に適合し、交付金対象事業としての案件に合致していること。

1　資源化計画

1)　本設備は、各処理工程から排出された汚泥を貯留、脱水し、助燃剤化して再利用するために設けるものである。

2)　脱水汚泥の含水率は 70%以下を確保するものとする。

2　助燃剤化設備

2−1　汚泥脱水機

1)　形式　　〔　〕

2)　設計条件　　脱水汚泥含水率　：保証値 70%以下

SS 回収率　　：95%以上

3)　能力　　能力は計画汚泥量を〔5〕時間／日以内で脱水できること。

処理量　　：〔　〕m^3／時、〔　〕kg DS／時

4)　数量　　〔　〕台（複数系列）

5)　操作条件　　〔　〕

6)　主要材質　　接液・接泥・接ガス部は耐久性耐食性の材質とすること。

7)　構造等　　①脱水機関連機器の運転は全自動方式とすること。

②騒音・振動に十分配慮した構造とすること。

③脱水汚泥、分離液を容易に目視およびサンプリングできること。

④点検整備が容易な構造とすること。なお、オーバーホール等の補修は原則として室内でできるものとし、必要な補機およびスペースを確保すること。

⑤防臭構造とし、臭気は捕集し脱臭すること。

⑥できるだけ洗浄水が少なくてすむ機種・構造とすること。また、洗浄水等は飛散しないよう十分配慮した構造とすること。

⑦分離液は〔脱水分離液槽〕等適切な水槽へ排水すること。

8)　付属機器　　①洗浄装置を設けること。

②その他必要なもの

2−2　脱水汚泥移送装置

1) 形式　〔スクリューコンベヤ〕

2) 設計条件　脱水汚泥量（7/5 日）を運転時間内で移送できる能力とすること。

3) 能力　〔　〕kg／時×〔　〕kW

4) 数量　１式

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　ケーシング、スクリュー等の材質はすべて SUS 製とすること。

7) 構造等　①点検口を設けるとともに、分解、清掃が容易な構造とすること。
②振動、騒音等を防止できる構造とすること。
③臭気捕集口を設け脱臭すること。
④機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑤搬出先は助燃剤貯留装置とすること。
⑥非常時に助燃剤貯留装置を介さずに搬出車両に直接積み込みができる構造とすること。

8) 付属機器　〔　〕

2－3　助燃剤貯留装置

1) 形式　密閉角形下部スクリュー切出式

2) 設計条件　貯留日数は脱水汚泥量（7/5 日）の〔3〕日分とすること。

3) 有効容量　〔　〕m^3

4) 能力　〔　〕kg／時×〔　〕kW

5) 数量　１基

6) 主要材質　本体、切出装置とも SUS 製とすること。

①構造等　②切出装置はマルチスクリュー型とすること。
③架橋が生じない構造とすること。
④臭気捕集口を設け脱臭すること。
⑤点検口を設けること。また、内部照明を設けること。
⑥機械的過負荷保護装置（警報発信付）を設けること。
⑦既存の４ｔダンプトラックへ積み込みできるよう計画すること。また、積み込み時は、ダンプトラックが完全に格納できるものとする。

7) 付属機器　①切出装置等の点検歩廊を設けること。

2－4　脱水分離液槽（必要に応じて設けること）

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　〔　〕

3) 有効容量　〔　〕m^3

4) 数量　〔1〕槽

5) 構造等　①槽内液を最適な水槽に排水できる設備を設けるものとし、仕様等を明記すること。

②槽内は防水・防食施工とすること。

③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。

④槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。

⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。

⑥空気による槽内攪拌装置（耐食性のもの）を設けること。

6) 付属機器　〔　〕

2−5　脱水分離液槽攪拌装置（必要に応じて設けること）

1) 形式　〔低騒音型ルーツブロワ〕

2) 能力　曝気強度：〔　〕m^3／m^3 時

能力　　：〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

3) 数量　〔　〕台

4) 操作条件　〔　〕

5) 主要材質　ケーシング〔FC〕、ローター〔FCD〕、シャフト〔FCD〕

6) 構造等　①防音構造の室内に設置すること。

②防振装置による振動絶縁効率は 80%以上とすること。

③共鳴音等の騒音が発生しないよう十分配慮すること。

④槽内を十分攪拌できるものとすること。

7) 付属機器　①サイレンサー（吸込・吐出）、エアフィルター、風量計、圧力計、定流量弁、防振装置（ベース、継手）を具備すること

8) 備考　①他水槽の撹拌ブロワと兼用可とするが、その場合には送風量の安定性等に十分配慮すること。

2−6　洗浄水槽（必要により設けること）

1) 形式　鉄筋コンクリート造水密密閉構造

2) 設計条件　〔　〕

3) 有効容量　〔　〕m^3

4) 数量　〔1〕槽

5) 構造等　①槽内液を最適な水槽に排水できる設備を設けるものとし、仕様等を明記すること。

②槽内は防水・防食施工とすること。

③清掃時を考慮し、底部に勾配・ピットを設けること。

④槽上部に点検口（FRP 製蓋付）２個所以上設けること。

⑤臭気捕集口を設け脱臭すること。

⑥槽内攪拌装置を設けること。

6) 付属機器　〔　〕

2−7　ろ布洗浄水ポンプ（必要により設けること）

1) 形式　〔槽外型無閉塞汚物ポンプ〕

2) 設計条件　必要能力：ろ布洗浄に必要な圧力を確保できること。

3) 能力　〔　〕m^3／時×〔　〕mH×〔　〕kW

4) 数量　〔　〕台

5) 操作条件　〔　〕

6) 主要材質　〔接液部は耐食性の材質とすること〕

7) 構造等　①異物による閉塞・絡みつき防止構造とすること。

②必要に応じて間欠運転（タイマー）が行えること。

8) 付属機器　①オートストレーナを設け、仕様を明記すること。

②電磁式流量計（指示・積算）を設けること。

③隔膜式圧力計を設けること。

第７章　脱臭設備

本設備は、処理棟の建屋内及び水処理の各工程からの発生臭気を、原則として高濃度、中濃度、低濃度の３系統に分けて脱臭する設備とする。また、脱臭設備は本施設の主処理工程のひとつとして位置付け、これに見合った設備・装置とすること。

1　捕集方法

1)　臭気発生個所の臭気を確実に捕集できるようにし、捕集風量計算書、ダクトフローシート及び脱臭装置設備計算書を事前提出すること。

2)　空気等の吹込み槽からの臭気捕集量は、吹込み量の 1.2 倍程度とし、また各槽、各設備からの捕集に際しては点検口等の開放時や機器の補修時にも臭気が室内に漏洩しないよう臭気捕集量を設定すること。

3)　槽内上部に梁がある場合で、梁上端に通気孔（φ75～100VP、原則として梁１個所につき２個所以上）がない場合は新たに設けること。

2　捕集材料

1)　臭気の捕集ダクト材等は PVC 製、FRV 製（特に脱臭ファン、脱臭装置周辺は FRV 製または FRP オーバーレイとすること）等とし、その仕様は「機械設備工事必携」（日本下水道事業団）に準拠すること。

2)　ダクト径は等圧法により求めるものとし、単位当たりの摩擦損失は 0.8～1.5Pa／mを標準とすること。なお、風速は主ダクト〔６～９〕m／s、枝ダクト〔４～５〕m／s、分岐立上りダクト〔４〕m／s を標準とする。

3)　ダクトの急拡大、急収縮、偏流等をできるだけ回避し、圧力損失の軽減を図ること。

4)　ダクトの分岐部においては、風速ができるだけ等速になるように十分考慮すること。

5)　樹脂製のダクトをサポートする場合には、点支承とならないようゴム製緩衝材を使用すること。

6)　捕集個所毎及び適所にボリュームダンパー（開閉指示計付）、サンプリング口、測定口を設けること。必要個所にミストキャチャー等を設けること。

7)　ダクトには適当な勾配を設け、必要個所にはドレン抜きを設けるとともに適所に清掃口を設けること。ドレン抜きにはドレンポット（バルブ付）を設けること。

8)　振動や伸縮の防止対策として適所にキャンバスを設けること。

9)　高中濃度臭気系水槽部に新鮮空気取入口（逆流防止弁付）がない場合は新たに設けること。

10)　ボルト・ナット類は SUS 製を標準とすること。

3　高濃度臭気脱臭設備

1)　捕集個所：〔沈砂槽、受入槽、貯留槽、除渣装置、汚泥貯留槽等〕

2)　脱臭方法：〔生物脱臭〕後、中濃度臭気系へ

3－2　高濃度臭気捕集ファン

1)　形式　　〔低騒音型耐食性ターボファン〕

2)　能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

3)　数量　　１台

4)　操作条件　　〔　〕

5)　主要材質　　ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕

3－3　高濃度臭気脱臭装置

1)　形式　　〔生物脱臭装置〕

2)　能力　　（除去率 90%以上）

3)　数量　　〔１〕基

4)　操作条件　　〔　〕

5)　主要材質　　本体：〔FRP 製〕

その他各部：〔耐食性のもの〕

6)　構造等　　①専用の脱臭装置または硝化脱窒素槽等への吹き込み方式とすること。

②できるだけ経費のかからない方式とすること。

③し尿処理施設または類似施設での実績を有していること。

④硝化脱窒素槽等への吹き込み方式の場合は、負荷変動及び将来処理量の減少時においても十分捕集風量、脱臭能力が確保できるものとすること。

⑤装置内で類似のものは、本要求水準書の各「構造等」に準じること。

⑥塔式とする場合には下水道事業団の仕様に準じること。

⑦寒冷地であることを考慮すること

⑧充填剤の点検窓を設けること。

⑨清掃及び充填材交換のスペースを考慮すること。

7)　付属品　　〔　〕

4　中濃度臭気脱臭設備

1)　捕集個所：〔各処理水槽、各臭気捕集装置等〕

2)　脱臭方法：〔薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩)〕＋活性炭吸着

4－2　酸洗浄塔

1)　形式　　〔縦型充填塔〕

2) 能力　　必要能力以上

設計条件　　①ガス線速度　　：〔1.5〕m／秒以下

②接触時間　　：〔1.0〕秒以上

3) 数量　　１基

4) 操作条件　　〔　〕

5) 主要材質　　本体：〔FRP 製〕、その他：〔耐食性のもの〕

6) 構造等　　①覗窓（ワイパー付）を設け、スプレーノズルの交換が容易となる構造とすること。また点検口を付設すること。

②エリミネーターを設けること。

③測定口（風量）、サンプリング口を設けること。

④装置のボルト・ナット類はすべて SUS 製とすること。

7) 付属機器　　①循環槽を設けること。

②pH 計を設け、酸注入量の自動調整を行うこと。

③補給水は微量調整可能なものとすること。また流量計を設けること。

④液面計を設け、液面制御が行えること。

⑤出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

4－3　アルカリ次亜塩洗浄塔

1) 形式　　〔竪型充填塔〕

2) 能力　　必要能力以上

3) 設計条件　　①ガス線速度　　〔1.3〕m／秒以下

②接触時間　　〔1.5〕秒以上

4) 数量　　１基

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　本体：FRP 製、その他：〔耐食性のもの〕

7) 構造等　　「酸洗浄塔」に準拠すること。

8) 付属機器　　①残留塩素計を設け、次亜塩注入量の自動制御を行うこと。

②洗浄装置共用の点検用階段、歩廊を設けること。

③その他は「酸洗浄塔」に同様とすること。

4－4　酸循環ポンプ

1) 形式　　〔耐食性ケミカルポンプまたはマグネットポンプ〕

2) 設計条件　　液ガス比は〔3.0〕L／Nm^3以上とすること。

3) 能力　　〔　〕L／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　　〔　〕台

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　〔フッ素系樹脂製等の耐食材〕

7) 構造等　　①材質は耐食材とすること。

8) 付属機器　　①隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。

②流量計（要部耐食性）を設けること。

③必要に応じてストレーナを設けること。

4−5　アルカリ・次亜塩循環ポンプ

1) 形式　　〔耐食性ケミカルポンプまたはマグネットポンプ〕

2) 設計条件　　液ガス比は〔3.0〕L／Nm^3以上とすること。

3) 能力　　〔　〕L／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

4) 数量　　〔　〕台

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　〔フッ素系樹脂製等の耐食材〕

7) 構造等　　①材質は耐食材とすること。

8) 付属機器　　①隔膜式圧力計（要部耐食性）を設けること。

②流量計（要部耐食性）を設けること。

③必要に応じてストレーナを設けること。

4−6　廃液タンク（必要に応じて設けること）

1) 形式　　〔　〕

2) 有効容量　　〔　〕m^3

3) 数量　　１基

4) 操作条件　　〔　〕

5) 主要材質　　耐薬品性材質

6) 構造等　　①廃液は雑排水槽等に流入させること。

②撹拌機（接液部耐食材質）を設けること。

③液面制御、pH 自動制御を行うこと。

④廃液移送ポンプを必要に応じて設けること。

4−7　ミストセパレータ

1) 形式　　〔慣性衝突式〕

2) 能力　　①必要風量に対しガス線速度〔４～５〕m／秒程度

②水分除去率 99%以上

③圧力損失 100Pa 未満

3) 数量　　１基

4) 主要材質　　本体、充填材とも〔FRP 製、PP 製等〕

5) 構造等　　①脱臭ファンの前段に設けること。

②エレメントの交換洗浄が容易であること。

③ドレンポット、バルブ付のドレン口を設け排除できること。

4－8　中濃度臭気捕集ファン

1) 形式　　〔低騒音型耐食性ターボファン〕

2) 能力　　〔　〕m^3／分×〔　〕kPa×〔　〕kW

3) 数量　　１基

4) 操作条件　　〔　〕

5) 主要材質　　ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕

4－9　中濃度用活性炭吸着塔（低濃度用との共用も可とする）

1) 形式　　〔竪型または横型〕密閉塔

2) 能力

3) 設計条件　　①ガス線速度　　：〔0.3〕m／秒以下

②接触時間　　：〔1.2〕秒以上

4) 数量　　１基

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　〔FRP 製または FRP ライニング製〕

7) 構造等　　①ホイストレール、コンテナ等を具備し、活性炭の交換が衛生的かつ容易にできるようにすること。

②バイパスを設け、また出口にサンプリング口を設けること。

③ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。

④ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

8) 付属機器　　①出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

②点検操作架台・階段を設けること。

9) 交換頻度　　12 ヶ月以上とすること。

5　薬剤供給装置

5－1　酸貯留槽

1) 形式　　〔円筒竪型密閉槽〕
2) 設計条件　　貯留日数：10 日間分以上（搬入可能量以上）
3) 有効容量　　〔　〕m^3
4) 数量　　１槽
5) 主要材質　　〔FRP 製〕

5−2　酸注入ポンプ

1) 形式　　〔　〕
2) 能力　　〔　〕L／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
3) 数量　　①洗浄塔用　　：〔　〕台
　　②廃液タンク用　：１台（必要に応じて設けること。）
4) 操作条件　　〔　〕
5) 主要材質　　耐薬品性材質
6) 構造等　　①原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
　　②動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
　　③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
7) 付属機器　　①Ｙ形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
　　②必要に応じて背圧弁、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

5−3　アルカリ貯槽

1) 形式　　〔　〕
2) 設計条件　　貯留日数：10 日間分以上
3) 有効容量　　〔　〕m^3
4) 数量　　１槽

5−4　アルカリ注入ポンプ

1) 形式　　〔　〕
2) 能力　　〔　〕L／分×〔　〕MPa×〔　〕kW
3) 数量　　〔　〕台、（必要に応じて廃液タンク用１台）
4) 操作条件　　〔　〕
5) 主要材質　　耐薬品性材質
6) 構造等　　①原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
　　②動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
　　③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。

7) 付属機器　①Y形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
②必要に応じて背圧弁、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

5−5 次亜塩貯槽

消毒用と共用とする。

5−6 次亜塩注入ポンプ

1) 形式　〔 〕
2) 能力　〔 〕L／分×〔 〕MPa×〔 〕kW
3) 数量　〔 〕台
4) 操作条件　〔 〕
5) 主要材質　耐薬品性材質
6) 構造等　①原則として防液壁天端固定の SUS 製鋼材に設置すること。
②動力ケーブルは防液壁外面に設けた SUS 製トラフから引込むこと。
③ボルト・ナット類は耐薬品性の材質とすること。
7) 付属機器　①Y形ストレーナ（透明）、安全弁、流向計を設けること。
②必要に応じて背圧弁、圧力計、サイホン防止弁等を設けること。

6 低濃度臭気脱臭設備

1) 捕集個所：〔受入室、地下ポンプ室、脱水機室等〕
2) 脱臭方法：活性炭吸着またはこれと同等以上の能力を有する方式

6−2 低濃度臭気捕集ファン

1) 形式　〔低騒音型耐食性ターボファン〕
2) 能力　〔 〕m^3／分×〔 〕kPa×〔 〕kW
3) 数量　１基
4) 操作条件　〔 〕
5) 主要材質　ケーシング（点検窓付）・インペラ〔FRP〕

6−3 低濃度用活性炭吸着塔（中濃度用との共用も可とする）

1) 形式　〔竪型または横型〕密閉塔
2) 設計条件　①ガス線速度　：〔0.3〕m／秒以下
②接触時間　：〔1.2〕秒以上
3) 能力　必要能力以上

4) 数量　　１基

5) 操作条件　　〔　〕

6) 主要材質　　〔FRP 製または FRP ライニング製〕

7) 構造等　　①ホイストレール、コンテナ等を具備し、活性炭の交換が衛生的かつ容易にできるようにすること。

②バイパスを設け、また出口にサンプリング口を設けること。

③ドレンポット、バルブ付のドレン口を設けること。

④ボルト・ナット類は SUS 製とすること。

8) 付属機器　　①出入口に静圧測定装置（マノメーター）を設けること。

②点検操作架台・階段を設けること。

9) 交換頻度　　12 ヶ月以上とすること。

7　処理臭気排気口

1) 形式　　〔鉄筋コンクリート造〕

2) 数量　　１基

3) 構造等　　①処理臭気排気口は、屋根頂部からやや高くするとともに、意匠、美観に十分配慮すること。

②排気は、頂上から出るようにして、処理臭気の拡散効果を高めること。

③排気口は、雨仕舞い方法や耐食性を含め、汚れ対策を十分考慮すること。

④サンプリング口を設けること。

8　室内配置等

各装置の配置を適正に行い、保守・点検整備・機器搬出入がスムーズに行える広さを確保すること。

各装置の高部点検、操作用の歩廊・手摺は連結し、個々に上、下することなく巡回できること。

第８章　共通設備

第１節　土木・建築設備

原則として、建屋躯体及び水槽類は全て新設とし、以下に準拠すること。

1　設計方針

1−1　環境との調和

建築物の意匠については、「山形県景観条例」及び「長井市景観条例」を遵守し、周辺環境に配慮し、その他屋外工事と調和のとれたものとすること。

1−2　機能上の配慮

1)　計画地の現況および地盤等を踏まえ、全体配置計画（案）等を参考にして全体配置計画を行うこと。

2)　構内道路は搬入出庫および、隣接するごみ中継施設の搬入車両が円滑な流れとなるような車両動線計画を行うこと。

3)　本施設内部の各室および機器の配置は、機器の保守管理と作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとすること。

4)　施設のすべてについて、平成 18 年 4 月に施行された改正省エネルギー法に準拠した計画を行い、PAL（年間熱負荷係数）および CEC（エネルギー消費係数）を算定し、関係行政機関に必要な届出を行うこと。

5)　施設のすべてについて、平成 18 年 12 月に施行されたバリアフリー法（ユニバーサルデザインまで考慮すること）に準拠して計画すること。

6)　施設のすべてについて、平成 15 年 7 月に施行されたシックハウス規制について準拠した計画とし、“ グレーゾーン ” は安全側に対応すること。

1−3　構造計画

1)　処理棟は鉄筋コンクリート造（上屋、屋根は鉄骨造とすることも可とする。）とし、車庫は鉄骨造とすること。

2)　構造計算においては、許容応力度等計算により安全性を確認し、かつ保有水平耐力計算も合わせて検討すること。

3)　特殊な装置等を設置、収納する建築物であるため、必要な構造と十分な強度を確保すること。特に、地盤の液状化、地盤沈下等に十分配慮を加えた計画とすること。

4)　耐震性に十分配慮するものとし、重要度別補正係数 S1（土木）は 1.1、重要度係数 I（建築）は 1.25 を確保すること。なお、詳細については「官庁施設の総合耐震計画基準および同解説」および本組合との協議によること。

5)　壁厚は、水槽外壁 450 ㎜以上、水槽内壁 350 ㎜以上、雑壁 180 ㎜以上とし、内部打放し部分は 10 ㎜の増コンクリートとすること。なお、水槽内壁は 20 ㎜の増コンクリートとすること。

6)　梁の主筋２段配筋にはコンクリート打設時の乱れを防ぐために必要な固定金具を採用するこ

と。また、施工時を考慮し、鉄筋の間隔・あきの最小寸法は余裕をみて構造設計を行うこと。

1−4　意匠計画

1)　建築物（処理臭気排気口（臭突）等含む）は、美観に十分配慮したデザインとすること。なお、し尿処理施設としてのイメージがあってはならない。

2)　一連の通路により、主な処理工程の確認ができる計画とすること。

3)　管理（操作、保守、点検、補修）が能率的に実施できるように、水槽や機器類の配置及び各室の配置を行うこと。

4)　廊下は見学者動線にも十分配慮した配置・内容とすること。また、廊下と各主要室（処理部各室、中央監視室、水質試験室等）の間に窓（FIX）を設け、見学者対策を講じること。なお、防火区画、耐火区画に設ける窓（FIX）は特定防火設備（甲種防火戸認定）の建具とすること。

5)　施設全体のイメージアップを図る観点から、施工前に色彩計画を立案すること。なお、計画対象はサイン計画を含め本要求水準書で定める工事範囲すべてとする。

6)　機器配置、各居室レイアウト等の指示変更には誠意を持ち、かつ速やかに対応すること。

7)　屋根、建具等の計画に際しては、風圧、雷、積雪等の影響に十分配慮すること。

8)　避雷針設備（棟上導体または突針と棟上導体の併用方式）を設けること。

9)　可能な範囲で、できるだけ多くの自然採光部分を設けること。

1−5　処理棟計画

1)　騒音、悪臭対策上、各設備・装置は室内に収納し、必要に応じて遮音構造、密閉構造とすること。

2)　処理部の部屋等は次のとおりとすること。

受入室、前処理脱水機室、資源化設備室、ポンプ室、ブロワ室、ファン室、ホッパ室、脱臭装置室、薬品庫、水槽上部室、工作室、工具・部品格納庫（１階）、倉庫（各階）、便所（収集業者用、作業者用）、前室、階段室〔その他〕

3)　工具工作室、倉庫は隣接した位置に計画すること。

4)　居室、電気室、工作室、工具・部品格納庫、倉庫等の床にマンホールが設置されることのないように計画すること。

5)　処理部の便所は、作業者用（各階）と収集業者用（１階・大小別）を各々設けること。

6)　管理部の部屋等は次のとおりとすること。

風除室、玄関、事務室（事務：〔3〕名）、休憩室（和室 8 畳以上＋長尺シート貼り）、水質実験室、中央監視室、シャワー室（2 ブース）、脱衣室（洗濯室を含む）、電気室、空調機械室、更衣室（男女別）、便所（各階、男女別、多目的便所は１階）、給湯室、書庫、倉庫、廊下、ホール、階段室、各種監視室（必要により）、その他必要な部屋

7)　中央監視室、〔事務室、電気室、各種監視室〕はフリーアクセスフロアとすること。なお、フリーアクセスフロア施工箇所は耐久性、居住環境等を配慮した最適なものを提案すること。

8) 中央監視室内に事務机（〔6〕人分程度）をおけるスペースを確保すること。

9) 職員控室内は事務机（〔6〕人分程度）をおけるスペースを確保すること。

10) 水質試験室には給湯設備を設けること。

11) 居室はブロワ、ファン、大型ポンプ等の振動・騒音発生源より離し、原則として南側にレイアウトすること。なお、処理部と管理部間は廊下、便所、倉庫、前室等を介して配置すること。

12) シャワー室は外部または受入室よりアクセスしやすい箇所に配置し、サーモスタット式混合栓とシャワーを備えること。

1−6 使用材料

原則としてJIS等の規格品を使用し、経年変化が少なく美観のよい材料を選定するとともに、将来の補修を考慮したものとすること。

なお、環境（シックハウス、環境ホルモン等を含む）に配慮した材料選定をすること。

1−7 その他

設計および施工に際しては、建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会規準、土木学会基準、各工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係諸基準に準拠するほか、次の事項について考慮すること。

1) 処理装置・機器は、将来の修理・更新が必須のものであるため、必要に応じて点検・補修のためのスペース、吊上げ装置、搬入・搬出装置及びこれらのための通路、開口部を設け、また作業性に十分配慮すること。

2) 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、脱臭塔等の周辺は耐食仕上とすること。

3) マンホール蓋の材質は原則としてFRP製とし、加重のかかる場所に設置するものは、その加重に十分耐える強度を有するものとすること。

4) マンホール蓋は、必要によりボルト締めで固定できるものとすること。

5) 75㎝以上の高低差のある場所には安全柵を設けること。

6) 必要個所に階段を設けること（2 個所程度）。階段の有効幅員は〔1.5m〕以上とし、階段寸法は〔蹴上げ200㎜、踏面幅270㎜〕を標準とすること。

7) 躯体工事着工前に総合図を作成し、建築、衛生設備、換気設備、空調設備、電気計装設備等とプラント設備の整合を図ること。

8) 建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会規準、土木学会基準、公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係諸基準に準拠するほか、次の事項について考慮すること。

9) 処理装置・機器は、将来の修理・更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペース、吊上げ装置、搬入・搬出装置およびこれらのための通路、開口部を設け、また作業性に十分配慮すること。

10) 床および排水溝(塗布防水同等以上)は、床面の洗浄排水のための勾配をとり確実に排水でき

るようにすること。

11) 処理棟管理部の廊下の有効幅員は〔2.0〕mを標準とすること。

2 土木建築工事

2−1 施工方法

1) 施工に関しては建築基準法、日本建築学会規準等の関係法令および仕様書を遵守して施工すること。なお、工事着手前に確認済証を取得し、工事監理者を選任し、工事にあたること。

2) 工事の安全については労働安全衛生法を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策と養生を行うこと。

3) 工事機械等の騒音・振動等による工事公害が発生しないように、事前に近隣周辺状況を十分確認し、適切に対応すること。

4) すべての工事に際してその工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化及び労働災害防止に努めること。

2−2 仮設工事

1) 現場事務所、監督職員事務所、作業員詰所、資材置場等については、計画地状況、工事条件等を充分に把握し、本組合と協議のうえ適切な位置に設置すること。

2) 工事現場の周辺または工事の状況により仮囲い、足場等を設け、安全作業管理に十分に努めること。

3) 計画地周辺の交通量、交通規制、仮設配管配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど交通による危険防止に対処すること。

4) 工事に必要となる仮設の電気、水道、電話等を設置すること。

2−3 土工事

1) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、法面、掘削面に異常が起こらないように十分検討して施工すること。

2) 工事に伴い発生する掘削土等は盛土材として極力現場内で再利用すること。処分する場合は本組合と協議すること。

2−4 地業工事

1) 実施済地質調査（報告書）を参考とし、必要に応じて別途地質調査を実施し、これを基に十分な検討を行って決定すること。また、杭工事を行う場合は、無騒音無振動工法とすること。

2) 割栗石、砂利地業を行う場合は、空隙のないように目潰し材を用い、ランマー等で十分突き固めること。

2−5 鉄筋工事

鉄筋工事に際しては、建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）に基づき、

以下の事項を遵守すること。

1) 材料

(1) 鋼材は、JIS の規格品とすることを原則とする。

(2) 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

2) 加工・組立

(1) 設計図書に基づき加工図を作成し、本組合の承諾を受けたのち、加工・組立を行うこと。

(2) 圧接完了後、外観検査および第三者抜取検査を行うこと。

2−6 コンクリート工事

1) コンクリートの設計強度は、鉄筋コンクリート：〔21〕N／㎜^{2}以上、無筋コンクリート：〔18〕N／㎜^{2}（二次コンクリート部にはクラック防止用のワイヤーメッシュまたは鉄筋等を施工すること。）以上とすること。なお、地下部は原則としてスランプ〔18〕㎝以下、水セメント比〔50〕％以下とし、混和剤、防水剤を入れた水密コンクリートとすること。なお、コンクリートの温度補正、構造体コンクリートの強度と供試体の強度との差を考慮した割増及び打設養生等には十分配慮すること。

2) 夏季・冬季にコンクリート打設を行う場合、養生方法等について十分配慮すること。

3) テストピースは打設毎及びコンクリート 150m^{3}以内毎に採取し、1 週、4 週の圧縮強度試験（4 週強度は第三者機関）を行い、成績書を提示すること。

4) コンクリート打設後、コンクリート天端表面にクラックを生じないよう硬化作用が始まる前に再度天端を押さえること。

5) 骨材は、JIS に明記する試験に合格した強度を有したものを使用すること。

6) 型枠については、十分な強度と剛性を有したものとし、雑物等の除去に努め、形状、寸法の決定は入念に行うものとすること。

7) 処理部床のコンクリート金ゴテ直仕上げについては、増コンクリート 30 ㎜とすること。

8) コンクリートの温度補正については、建築工事等基準仕様書による。

2−7 防水・防食工事

1) 防水工事

(1) 地下部は水密コンクリートとし、各水槽部はコンクリート躯体で止水するものとすること。特に型枠セパレーターは二重止水パッキン付きとし、木コンの防水処理は、高性能防水剤混合のモルタル等により、確実に行うこと。

(2) 地下部の外部に面する壁には、無機質浸透性塗布防水を行うこと。

2) 水張試験

(1) 水槽水張試験は規定水位まで水張りを行い、コンクリートの吸水による水面低下の安定後（24 時間後）、24 時間の水面低下の確認を行うこと。

(2) 水張試験用の水は原則として淡水とすること。また、水張り後の水は問題のないよう適切に排除すること。

(3) 地下の水槽部については、漏水のないことの確認後埋戻しすること。

3) 防食工事

(1) 防食工事は、水張試験後に施工すること。

(2) 防食の仕様は「コンクリート防食指針（案)」(日本下水道事業団編著）に準拠し、上記指針にないものについては日本下水道事業団の民間開発技術審査証明適合品とすること。なお、本工事はし尿処理施設で実績のある専門メーカーによる責任施工とし､施工要領書を事前に本組合に提出し、承諾を受けること。

(3) 防食被覆層の保証期間は〔10 年〕とすること。なお、防食仕様の具体案を提示すること。

〈防食施工（Ⅰ)〉

①防食仕様	壁、天井、梁型	：D種
	床	：C種
	沈砂槽　床	：D種
②施工個所	〔沈砂槽、受入槽、各貯留槽、各汚泥貯留槽、雑排水槽、硝化脱窒素槽気相部〕等	

〈防食施工（Ⅱ)〉

①防食仕様	壁、天井、梁型	：C種
	床	：B種
②施工個所	〔膜分離高負荷脱窒素処理関係水槽、凝集分離関係水槽、消毒槽〕等	

〈防食施工（Ⅲ)〉

①防食仕様	床、壁、天井	：A種
②施工個所	防食施工（Ⅰ)、(Ⅱ）を行わないすべての水槽	

2－8　金物工事

1) フック等

(1) 建物各部の要所には必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは吊下げ用フックを取り付けること。

(2) フック等取り付け個所のうち必要部にチェーンブロックを計画し､必要に応じてリモートコントロール電動式とすること。

(3) マンホール近傍に安全帯取付用フック（SUS 製収納タイプ）を取り付けること。

2) 埋込短管

(1) 埋込短管は、強度及び耐食性を考慮した材質とすること。

3) その他

(1) ホッパ室内の金物類はSUS製とすること。（建築、設備、電気工事等共通事項）

(2) 外部に取り付ける金物類は、ベンドキャップ、ボルト・ナット類を含めてすべてSUS製とすること。なお、プラント用、建築設備用等の仕様を統一させること。

2－9 左官工事

1) モルタル

(1) 機械配管工事と工程調整を行い、できるだけ機械工事後に仕上げ施工とすること。

(2) モルタル仕上げ工程において、機械、配管等を汚損しないように十分配慮すること。

(3) 土間及び機械基礎の仕上げは、原則として機器類設置後に施工すること。

2－10 建具工事

工事内容、工事範囲は添付資料を参照すること。

1) 出入口

(1) 外部に面する建具はカラーアルミ製を原則とし、防火、防音、防臭、防犯、風圧、風雨等に配慮した適切なものを選定すること。

(2) 防火、防音、防臭、防犯上に必要な個所に鋼製建具を選定する場合は、本組合と協議すること。なお、素地調整はB種以上を原則とすること。また、塗装については工場焼付塗装を原則とし、現場塗装の場合は設置場所に最適なものとし、OP、SOP以外の耐候性、耐食性に十分配慮した塗装（内部：エポキシ樹脂塗装等、外部：フッ素樹脂塗装等）とすること。

(3) 上記以外のドアは、その場所に最も適切なものを選定すること。なお、防音、防臭を要する個所のドアは遮音性、防臭性に優れた構造のものとすること。

(4) レバーハンドルを標準とすること。

(5) 居室の建具、建具枠は、焼き付け仕上げ塗装、化粧鋼板製を原則とする。

(6) 建具は900×2,000（片開きの場合）を基本とすること。

2) 窓、ガラス

(1) 管理部の外部に面する窓は、断熱サッシ、（遮熱高断熱複層ガラス入り）とすること。なお、サッシュ周囲は現場発泡ウレタン充填とすること。

(2) 管理部の窓等には必要に応じて網戸（SUS製、枠アルミ製）を設けること。また、管理関係の窓にはブラインド、ブラインドボックス（アルミ製）を設けること。

3) シャッター

(1) アルミ製またはSUS製とし、耐風圧に対する気密性を考慮したものとすること。なお、入り口床には防雨、防風に配慮した段差（30～50のＳＵＳ製アングル付き）を設けること。

(2) シャッターはすべて電動式とすること。

(3) シャッターBOXは原則として室内側に設けること。

2－11　内部仕上げ

1)　使用材料は、添付の内部仕上げ一覧表を参照のうえ、同等以上の材料として選定すること。

2)　管理部は天井張りとし、天井点検口を設けること。

3)　壁、天井の仕上げ材は不燃材料または準不燃材料を標準とすること。

4)　天井廻り縁はアルミ製を基本とすること。

5)　室内壁面（ポンプ室等）に結露が生じないようにすること。

6)　手摺は高さ1.1m以上とし、処理部はアルミ製とすること。

7)　室名札及び館内案内板を設置すること。

2－12　外部仕上げ

使用材料は、添付の内部仕上げ一覧表を参照のうえ、同等以上の材料として選定すること。

1)　屋根

(1) 屋根防水は、添付の外部仕上げ一覧表を参照のうえ、同等以上の材料として選定し、本組合と協議すること。

(2) 強風、温度変化、屋根勾配等には十分配慮すること。

2)　外壁

(1) 建築デザインとともに美観上、構造上問題ないものとすること。

(2) 外壁仕上げは〔複層模様弾性吹付タイル〕とすること。

(3) 軒天、軒裏仕上げは〔複層模様弾性吹付タイル〕を基本とすること。ただし、コンクリート打放しに吹き付ける場合は通気性に優れた材料を使用すること。

(4) バルコニー床仕上げは、コンクリート金ゴテ押さえのうえ塗膜防水施工以上とすること。

3)　根回り

コンクリート打放しとすること。木コンの防水処理は、高性能防水剤混合のモルタル等により、確実に行うこと。

4)　玄関、玄関ポーチ

(1) 構造は〔鉄筋コンクリート造〕、軒天はコンクリート打放しのうえ〔複層模様弾性吹付タイル〕とすること。

(2) 外部に靴拭きマット（枠：SUS製）を設けること。

(3) 建物案内板及び下足箱を設けること。

3　建築設備

建築設備としては空調設備、換気設備、給湯設備、衛生設備、給排水設備等がある。

なお、施工時においては機器承諾願を提出のこと。

3－1　空調設備

1) 対象室

(1) 添付資料を参考に決定すること。

2) 方式

(1) 空調設備方式は、本組合と協議すること。

(2) 低騒音、省エネルギーを考慮した機種とすること。

3−2 換気設備

1) 各室には十分な換気（1、3 種）が行える設備を設けること。

（居室については熱交換型換気扇を標準とし、ダクトには保温を施すこと。）

2) ブロワ室など騒音発生の著しい部屋に設ける換気扇は、防音対策を十分に行うこと。

3) 換気扇等は低騒音型を標準とすること。

4) 換気扇の出口にはウェザーカバーを設けるとともに、外気が逆流しないようダンパー及び自動シャッター等を設けること。

5) 換気扇とガラリには取外しが容易な SUS 製防虫網・防鳥網を設けること。

3−3 給湯設備

1) 対象個所

添付資料を参考に決定すること。

2) 方式

給湯設備は本施設に適したものを選定すること。

なお、省エネルギーを考慮した機種とすること。

3) 給湯栓

給湯を行う個所の水栓はすべて混合栓とすること。

3−4 防災設備

消防法による一切の設備を必要に応じて設けること。

3−5 衛生設備

1) 衛生器具はカラー仕様とし、小便器は大型ストール形とすること。

2) 小便器は自動洗浄方式（100V 電源仕様）とし、洗面台の水栓も自動洗浄方式とすること。

3) 小便器前床はテラゾ仕上げとすること。

4) 大便器は、温水洗浄装置付暖房便座とし、管理部は洋式、処理部は和式とすること。

5) 適所に手洗い（水石けん付)、アイウォッシャー、水栓等を設けること。

6) 衛生設備器具等については節水型を標準とすること。

3−6 給排水

1) 各種配管の凍害対策として保温工事を行うとともに、給水系統毎に水抜き栓を設けること。

4　建物物品

必要な建物物品（各室内部仕上げリストの備考欄を参照）を納入すること。

第２節　配管設備等

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁または JIS 規格等の適用を受ける場合は、これらの規定に適合し、流体に適した材質のものを使用するものとし、電食対策のこと。設計施工及び仕様については以下の要件を充足させること。

1　配管計画

1)　配管は可能な限り集合させ、作業性、美観を配慮すること。

2)　配管設備工事の着手前に施設全体の設備機器、配管設備等の相互関係を十分理解して配管計画設計を行うこと。

3)　主要配管については、配管バイパスの計画設計を行うこと。

4)　配管ルート及び方法については以下の事項を十分配慮して設定すること。

(1) 維持管理用点検通路等を十分確保すること。

(2) 機器の分解、点検に便利なものとすること。

(3) 機器に配管、弁等の荷重がかからないものとすること。

(4) 偏心、伸縮、不等沈下等に対し十分考慮すること。

(5) 建築工事、電気計装工事との取り合いに十分配慮し、整然とした配管計画とすること。

(6) 通路、作業動線等と交差しないよう、床転がし配管は不可とし、上部配管についても高さを十分確保すること。

5)　配管口径計算書、配管フローシート（弁等の材質、型式等の凡例含む）を事前に提出し、承諾を得ること。

6)　隣接するごみ中継施設からの汚水（2～4m^3/月程度）を受け入れる配管を計画すること。（資料-44 参照）

7)　管理棟のトイレ、風呂等の生活排水を受け入れる配管を計画すること。（資料-49，50 参照）

2　配管口径

1)　給水配管（上水、井水、高度処理水等）の口径は、次の配管内流速を基準として設定すること。

(1) 25A 以下　　〔0.6m／s 以下〕

(2) 50A 以下　　〔0.8m／s〕

(3) 65A　　〔1.0m／s〕

(4) 80A　　〔1.2m／s〕

(5) 100A 以上　　〔1.5m／s〕

2)　汚泥配管（し尿、浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等）の口径は、配管内流速 0.6m／s～1.5m／s の範囲で設定すること。

3)　空気配管の口径は、次の配管内流速を基準として設定すること。

(1) 25A～ 80A　　〔 3～ 5m／s〕

(2) 100A～250A　　〔5.5～ 8m／s〕

(3) 300A～600A　　〔8.5～ 12m／s〕

4) 配管の最小口径は、次のものを標準とすること。

(1) 上水、井水、高度処理水等　　20A

(2) し尿、浄化槽汚泥、汚泥、雑排水等　　〔100A〕

(3) 空気　　25A

(4) 自然流下の汚水、汚泥等　　150A

(5) 差圧式液面計取付部　　80A

(6) 汚水、汚泥等の水槽引抜部　　150A

なお、(5)と(6)には水洗浄できるように配慮すること。

3 配管支持材

1) ポンプ吸込配管の支持は原則として２個所以上とし、ポンプ及び水槽壁に荷重がかからないようにすること。

2) ポンプ吐出配管には弁、曲管部が多く、衝撃力等管を振動させる力が働くので、吐出配管の材質は SUS 製を標準にするとともに、床から強固に支持すること。

3) 特に重量のある弁類はその重量を単独で支持すること。

4) U ボルト等の支持金具には、原則として緩み防止用にテーパーワッシャー等を付けて固定すること。

5) 配管支持材を経由して床､壁､天井等の構造体に振動が伝搬しないように十分配慮すること。特にブロワ、高容量ポンプ、高回転ポンプ等の吐出配管は振動が大きいので防振支持とすること。なお、振動絶縁効率は 80%以上確保すること。

6) 配管曲管部分の前後直近には必ず配管支持を行うこと。

7) 直管部分の支持個所は、規格直管１本につき２個所以上、支持スパン３m以内を標準とし、HIVP、VP 等については撓みが生じないよう支持スパンをさらに短くすること。なお、350φ以上は支持スパン４m以内とすること。

8) 配管は下方または側方からの支持を標準とすること。また、自然流下配管を除き吊りタイプの配管支持は原則として行わないこと。

9) SUS 製管、鋼管を鋼製金物で支持する場合で電食の恐れのある個所は、ゴムまたは絶縁テープ等で管の保護を行うこと。

10) 樹脂製の配管をサポートする場合には､点支承とならないようゴム製緩衝材を使用すること。

11) 各種槽内、防液堤内、各受入室内、屋外、ポンプ室（床面部分)、ホッパ室（床面部分)、その他の耐食が要求される個所に用いる支持材料（形鋼等)、支持金具（ボルト・ナット類）の材

質はSUS製とするが、場所により樹脂製も可とする。

12) 支持材料のアンカーボルト・ナット類はSUS製を標準とすること。

4 配管継手類

1) ポンプ等機器まわりの配管はフランジ継手を標準とし、ポンプの吐出側、吸込側には防振継手を設けること。なお、軸ねじポンプの場合は、吸込側に防振継手またはフレキシブルジョイントを設けること。

2) 水槽等コンクリート構造物を貫通する配管には構造物直近にフランジ継手を設けること。フランジ材質は配管材に同じものとし、ボルト・ナット類はSUS製とすること。

3) 配管が構造物を貫通して地中等に埋設されるなど支持構造が異なる時は、可とう管またはフレキシブルジョイントを挿入すること。なお、地中埋設管に使用する可とう管等は土圧を考慮し、かつ耐食性のものとすること。

4) 温度変化による伸縮のあるところは伸縮管継手を挿入すること。

5) 直管部分の継手は､65A以上の鋼管(SUS製管含む)において原則として規格直管１本ごとに、やむをえない場合でも規格直管２本以内にフランジ継手を設けること。また、50A 以下の鋼管（SUS製管含む）において規格直管３本以内にフランジ継手またはユニオン継手を設けること。

6) 異形管が鋼管（SUS製管含む）の場合原則としてフランジ継手とすること。少なくとも100A以上はフランジ継手とすること。

7) 弁類、可とう管、伸縮継手、ストレーナ、流量計等との接続はフランジ継手を標準とすること。

8) フランジの材質は対象とする配管の材質に同じものとすること。

9) フランジ継手の際使用するガスケット・パッキンの材質は使用対象に見合った適切なものとし、原則としてノンアスベストとすること。なお、次亜塩素酸ソーダ用は耐薬品性に優れているものとすること。

10) フランジ継手用ボルト・ナット類の材質は、配管材がSUS製、HIVP、ＶＰの場合SUS製を標準とすること。

5 埋設配管

1) 埋設配管の計画にあたっては以下の事項を十分踏まえ、配管ルート、口径、材質、埋設配管標準断面（必要に応じて土留め、矢板等の計画含む）等が明らかとなる図面、資料を事前に提出し、承諾後施工すること。なお、埋戻しは本組合の検査終了後に行うこと。

2) コンクリート埋込管、スリーブ管は片フランジ短管を標準とし、SUS 製管または内外面ライニング鋼管とすること。また、止水性に十分配慮したものとしツバ付同等以上とすること。なお、槽液面下において２槽あるいは２壁以上を貫通する配管は計画しないこと。

3) 水槽上部に梁がある場合、通気管を梁の上端に埋込むこと。管種はHIVPまたはVPとし口径は100Aを標準とすること。必要数は原則として１梁２個所以上とし、槽内捕集風量に見合ったものとすること。

4) 地中埋設対象は上水配管、井水配管、放流配管及び雨水配管とし、その他の配管は地中埋設してはならない。

5) 地中埋設部で分岐し弁を設ける場合は弁ます等を設けること。

6) 管の地中埋設深さ（土被り）は動加重及び静加重を十分考慮して設定すること。

7) 車輌通路横断部、分岐・曲がり配管部及び重量物を受ける個所の埋設配管は、必要に応じてコンクリート等で衝撃防護措置を施すこと。

8) 埋設配管で電食の恐れのある部分は電食防止処理を施すこと。なお、DCIPの場合はポリエチレンスリーブ施工とすること。

9) 屋外埋設配管には適所に埋設標を設け､埋設位置に配管標識シートを連続して埋設すること。ただし雨水配管は除く。

10) 水洗浄の可能性のある箇所（床スラブ）に取り付ける配管はゴム製止水バンド付を原則とすること。

6 配管の材質

主要配管の材質は下記のものを標準とすること。SUS-TPはすべてSch20以上（各機器類のノズルを含む）とすること。

なお、対象により口径200㎜以上のものはSch10でも可とする場合がある。

1) し尿系配管：SUS－TP、HIVP、VP、内外面ライニング鋼管

2) 汚泥系配管：SUS－TP、HIVP、VP、内外面ライニング鋼管

3) 汚水系配管：SUS－TP、HIVP、VP、内外面ライニング鋼管

4) 空気系配管：屋内；SGPW　槽内；SUS－TP、HIVP

5) 脱臭系配管：PVC製、FRV製等HIVP（循環液配管：HIVP）

6) 薬品系配管：HIVP

7) ﾒﾀﾉｰﾙ 配管：屋内；SGPW　屋外；SUS－TP、外面ライニング鋼管

8) 給水系配管：HIVP、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP－PD

9) 井水系配管：HIVP、埋設部水道用ポリエチレン管、SGP－PD

10) 排水系配管：耐火二層管、HIVP、VP、SUS－TP、VU、HP

11) 通気系配管：VP（建築用）

12) 給湯系配管：保温付被覆銅管、HTVP

13) 高圧水配管：STPG、STS

14) 油圧配管　：高圧用；STPG（Sch40以上）　　低圧用；SGPW

上記の表示において、し尿系には浄化槽汚泥、汚水系には雑排水・処理水等を含むものとする。表示のないものについては、本組合と協議すること。

なお、し尿等の受入槽、し尿等の貯留槽、汚泥貯留槽等の槽内に設ける配管の材質はできるだけ HIVP,HTVP 等の樹脂製または樹脂・ゴム等ライニング製のものとすること。

7 弁類

弁類の型式、材質は流体に応じた適切なものとし、特に留意すべき弁類は以下のものを標準とすること。

1) し尿系、汚泥系、汚水系（下水道用を標準とする。）

(1) 手動用 ：外ネジ仕切弁(FC/SUS)、スイング逆止弁(FC/SUS、PVC)、
ソフトシール弁(PVC)、ダイヤフラム弁(FC/ｺﾞﾑ)、
ボール弁(FC/SUS)、ボール弁(SUS,PVC)

(2) 自動用 ：ダイヤフラム弁(FC/ｺﾞﾑ)、ボール弁(SCS/SUS)、
バタフライ弁(FCD/SCS、PVC)

2) 空気系

(1) 一般用 ：仕切弁(FC)、逆止弁(FC)、バタフライ弁(FCD)

(2) 耐食用 ：バタフライ弁(FCD/PTFE)、仕切弁(SUS)、逆止弁(SUS)

3) 薬品系

(1) 一般用 ：ボール弁(PVC)、ダイヤフラム弁(PVC/PTFE)、
安全弁(PVC)、背圧弁(PVC)、ストレーナ(透明 PVC)、
仕切弁(PVC)、逆止弁(PVC)

(2) 次亜塩用 ：ダイヤフラム弁(PVC/PTFE)

(3) ﾒﾀﾉｰﾙ 用 ：仕切弁(FCD)、ボール弁・安全弁・背圧弁(SUS)、ストレーナ(FCD)

4) 脱臭系

(1) 酸洗浄用 ：薬品系一般用に同じ

(2) ｱﾙｶﾘ洗浄用：逆止弁(PVC/CPE)、他薬品系次亜塩用に同じ

8 その他

1) 自然流下させる管路については適切な勾配をつけること。また、その他の配管においても流体に応じドレン、空気抜き等を考慮して勾配をつけること。

2) サンプリングコック及びドレンコック等を適所に設けること。

3) 適所にホース掛け（半円形、脱落防止付、耐食性）を設けること。

4) フランジや支持材に用いるボルト・ナットにおいて、ボルトのネジ山は３山を標準とすること。

5) 配管は流体別に色別できるものとし、流体名及び流れ方向を明示すること。また、主要な弁類については名称、開閉の別等の表示を行うものとすること。

6) 凍結あるいは結露を防止するため適所に保温、防露工事を施すこと。なお、凍結の恐れのあるものは適所にドレンを設けるとともに電気ヒータを施工すること。

7) 配管内に異物、ごみ等が残らないように十分清掃すること。

8) 配管の試験については、事前に配管試験要領書を提出し、承諾後に実施すること。なお、保温、防露工事は配管試験終了後に施工すること。

9) 薬品の受入口には液漏受（FRP 製等）を設け、警報盤を直近に設置すること。

10) 上記以外のものについては、国土交通省大臣官房官庁機械設備共通仕様書及び同標準図（最新版）によること。

第３節　電気設備

本施設に必要なすべての電気工事とする。使用する電気設備は、現行の JIS、JEC、JEM、電気設備技術基準および関連法令を遵守し、使用条件を十分充足するよう合理的な機器、材料の選定ならびに設計、製作、試験、検査されたものとすること。なお、必要な各種計算書を本組合に提出すること。

1　一般計画

1−1　機器の統一

使用機器は、互換性、信頼性および保守その他全体的な観点から配慮し、特殊製品を除いて原則として同一メーカー製品を使用すること。

1−2　操作方法

機器の運転操作方法は動力制御盤で行い、監視制御は中央監視分散制御とし、中心的なものはモニター等で操作および集中監視できる方式を原則とすること。

1−3　その他

電気設備および計装設備において十分な避雷対策および瞬時停電対策を講ずること。

・機器の据付は、防振、耐震を考慮すること。

・アンカーボルト類は SUS 製を標準とすること。

・メーターは２針式とすること。

2　受電方式

2−1　高圧引込設備

既設粗大ごみ処理施設からの供給とする。既設構内４号柱に高圧気中開閉器を設置し、既設し尿処理施設への高圧引込から分岐して使用する。既設構内４号柱から新設し尿処理電気室までは地中引込とする。なお、試運転終了後に既設し尿処理施設への既設構内４号柱からの架空

引込み線は撤去すること。

屋外部分は沈下対策を施すこと。

1) 受電方式　　高圧交流３相３線式１回線

2) 受電電圧　　6,600V　50Hz

3) 受電地点　　構内既設第４柱に設置の高圧気中開閉器より受電

4) 主要機器

① 装柱開閉器　形式　高圧気中遮断器（PAS）

定格　〔 7.2 〕kV、〔 300 〕A

数量　〔 1 〕台

② 避雷器　形式　酸化亜鉛形　LA×３

定格　〔　〕kV、〔　〕A

数量　〔　〕台

5) 特記事項

(1) ケーブル埋設部には標識シート、標柱等を設けること。

(2) 電力引込に際して、工事負担金が発生した場合には受注者の負担とする。

(3) 既設し尿処理施設から供給している箇所（管理棟、車庫棟、計量所等）への新設受変電設備からの供給切替は前もって必要な配線を行っておき､停電時間が最小限になるように配慮すること。

(4) 既設構内４号柱での分岐改造は停電時間が最小限になるように配慮すること。

(5) 既設粗大ごみ処理施設での受電の為､電気料金が精算できるように必要箇所に電力量計を設置すること。（新設し尿処理施設使用分、管理棟使用分、車庫棟使用分、計量所使用分および切替期間中の既設し尿処理施設使用分、管理棟使用分、車庫棟使用分、計量所使用分が計量できること）

2－2　受配電設備

受配電設備は、保護協調、絶縁協調を考慮し、安全性、信頼性を高め、コンパクトで操作が容易なものとすること。また、必要箇所に電力量計を設置し記録できるようにすること。

1) 受配電方式

① 受電方法　交流３相３線　6,600V　50Hz　１回線

② 配電方式

・動力用　交流３相３線　〔　〕V　50Hz

・建築設備用　交流３相３線　210　V　50Hz

・照明用　交流単相３線　210／105 V　50Hz

・計装回路　交流単相２線　〔100〕V　50Hz

・制御回路　　交流単相２線　　〔100〕V　　50Hz

直流　　２線　　〔24〕V

2)　操作方式　　高圧受電盤操作方式

3)　主要機器

① 受電用高圧遮断器

準拠規格　　JIS　C4603、JEC　2300

形式　　真空遮断器〔電動式〕

定格　　〔　　〕kV、〔　　〕A

遮断容量　　〔　　〕kA

数量　　〔　　〕台

② 変圧器用高圧遮断器

準拠規格　　IS　C4603、JEC　2300

形式　　真空遮断器

定格　　〔　　〕kV、〔　　〕A

遮断容量　　〔　　〕kA

数量　　〔　　〕台

③ 変圧器

準拠規格　　JIS　C4603、JEC　2300

形式　　乾式自冷ﾓｰﾙﾄﾞ（ﾀﾞｲﾔﾙ温度計、警報接点付）

電圧　　１次側　6,600V　　50Hz

２次側　420V 又は 210V および 210V／105V

数量　　動力用　　〔　　〕kVA、〔6.6〕kV、〔　　〕V、〔　〕台

建築設備用　　〔　　〕kVA、〔6.6〕kV、〔　　〕V、〔　〕台

照明用　　〔　　〕kVA、〔6.6〕kV、〔210/105〕V、〔　〕台

④ 高圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻ

準拠規格　　JIS　C4901

形式　　油入自冷式（放電ｺｲﾙ内蔵、膨張検出装置付）

定格容量　　３相　　〔　　〕kvar

定格電圧　　6,600V　　50Hz

数量　　〔　　〕台

直列ﾘｱｸﾄﾙ　　：　定格容量　３相　〔　　〕kva　〔　　〕％

⑤低圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻ

準拠規格　　JIS　C4901

形式　　湿式（放電抵抗内蔵、膨張検出装置付）

定格容量　　3相　　〔　　〕kvar

数量　　〔　　〕台

改善力率　　98%以上

直列ﾘｱｸﾄﾙ　：　定格容量　3相　〔　　〕kva　〔　　〕%

⑥避雷器

形式　　酸化亜鉛形　LA×３

定格　　〔　〕kV、〔　　〕A

数量　　〔　〕台

4)　特記事項

① 高圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻは、変圧器損失補償のﾍﾞｰｽｺﾝﾃﾞﾝｻとして使用すること。

② 低圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻの回路は、単独に設けるとともに３分割以上とすること。また、自動力率調整を行い、力率 98～100%を確保すること。

③ 受電用遮断器の遮断容量は既設粗大ごみ処理施設の遮断容量を考慮して算定の上決定すること。

④ 変圧器容量は最大負荷時の 110%以上（既設建物供給分も含めたもの）とし、動力用、建築動力用、照明用の各変圧器を設けること。

⑤ 新設し尿処理施設受変電設備で受電し、試運転完了後に既設し尿処理施設受変電設備を撤去すること。

⑥ 撤去品は自由処分とするが、変圧器については微量のＰＣＢを含む可能性があるため調査後ＰＣＢが含まれていれば本組合と協議し指定保管場所に保管すること。

2－3　受変電盤

1)　準拠規格　　JEM　1425CX

2)　形式　　自立閉鎖型

3)　主要項目

・材質　　鋼板製

・板厚　　扉、監視操作面　　3.2㎜以上

天井側面板、床、その他　　1.6～2.3㎜

・指示計　　広角度計器（電圧、電流、力率、周波数計等）

・故障表示　　ランプ点滅およびブザーによる。

・塗装　　焼付塗装

4)　盤構成

① 高圧受電盤

主要取付機器は以下を標準とする。

・主遮断器（真空遮断器）

・周波数計

・力率計

・電圧計

・電流計

・電力計

・電力量計

・計器用変圧器　準拠規格　JIS　C1731、JEC　1201
モールドタイプ　〔2台〕

・計器用変流器　準拠規格　JIS　C1731、JEC　1201
モールドタイプ　〔2台〕

・過電流継電器　準拠規格　JIS　C4602、JEC　2510
瞬時要素付（静止型）　〔1台〕

・機器類　1式

② 変圧器盤（動力用、建築設備用、照明用）　〔3面〕

主要取付機器は以下を標準とすること。

・主遮断器（真空遮断器）　定格〔　〕kV、〔　〕A、〔　〕kA　1台

・電圧計　（2次側）　〔　〕台

・電流計　（2次側）　〔　〕台

・計器用変圧器　準拠規格　JIS　C1731、JEC　1201
モールドタイプ　〔　〕台

・計器用変流器　準拠規格　JIS　C1731、JEC　1201
モールドタイプ　〔　〕台

・過電流継電器　準拠規格　JIS　C4602、JEC　2510
瞬時要素付（静止型）　〔　〕台

・機器類　1式

③ 高圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻ盤　〔　〕面

主要取付機器は以下を標準とすること。

・高圧負荷開閉器　準拠規格　JIS　C4611
定格〔　〕kV、開閉部電流〔　〕A
ﾋｭｰｽﾞ部最大電流〔　〕A

（電力ﾋｭｰｽﾞ付）　準拠規格　(JIS　C4604)
定格〔　〕kV、遮断電流〔　〕A
電流〔　〕A

・直列ﾘｱｸﾄﾙ　準拠規格　JIS　C4801

〔 〕kvar 〔 〕% 〔 〕台

④ 低圧進相ｺﾝﾃﾞﾝｻ盤 〔 〕面

主要取付機器は以下を標準とすること。

・電磁接触器	準拠規格 JEM 1038	
	〔420〕V、〔 〕A	1式
	210V、〔 〕A	1式
・直列ﾘｱｸﾄﾙ	準拠規格 JISC4801	
	（乾式自冷ﾓｰﾙﾄﾞ）	
	〔 〕kvar 〔 〕%	〔 〕台
・電流計		1台
・機器類		1式

⑤ 低圧配電盤 準拠規格 JEM 1265 〔 〕面

・内訳	（動力用、建築設備用、照明用）	〔 〕面
・配線用遮断器	準拠規格 JIS C8370	1式
・漏電警報器		1式
・電圧計		1式
・電流計		1式
・計器用変圧器	準拠規格 JIS C1731、JEC 1201	
	モールドタイプ	1式
・計器用変流器	準拠規格 JIS C1731、JEC 1201	
	モールドタイプ	1式

5) 特記事項

① 室内の配線はピット、ダクト方式（一部フリーアクセス）とすること。

② 配電方式は、低圧配電盤より各現場動力制御盤へ配電する方式とすること。

③ インバータ等高調波を発生する機器に対しては、通商産業省資源エネルギー庁公益事業部による「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波対策ガイドライン」に準拠し、外部（センター内のほかの施設も含む）に対して高調波障害が起こることのないように配慮すること。

④ 計器用変流器、計器用変圧器は機械的強度および熱的強度に十分耐えること。

⑤ 接地極埋設位置は埋設標等により表示すること。

⑥ 電気室内に接地端子箱を設けること。また、雷害を考慮しサージバランサーを設置すること。

⑦ Ｂ種接地は扉を開けた状態でクランプメーターにて容易に測定できるようにすること。

⑧ 漏電保護は末端にて行うこと。

⑨ 接地は INV 用、漏電遮断器用等を含め、各々単独接地とすること。接地極は接地抵抗値確認の上既設利用も可とする。

⑩ デマンド監視装置を中央監視室に設けデマンド監理が可能なこと。また、既設粗大ごみ処理施設の中央監視盤に設置の多回路電力管理印字記録装置に電力量計のデータを出力すること。ただし、既設し尿処理施設の入力回路を使用するため既設し尿処理施設撤去時に切替えること。

⑪ 扉には立ったまま操作できるドアストッパーを取り付けること。

⑫ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所は当て板防護すること。

⑬ 扉面は接地ボンディングを施すこと。

⑭ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。ただし、扉を開閉した状態で内部が点検できるように透明なものを採用すること。

⑮ 撤去品は自由処分とする。

3 動力設備

動力盤は、作業性、保守管理の容易性、能率性、安全性を考慮するとともに、盤の面数、配置、大きさ、構造等は施設の規模と適合したものとすること。

3−1 制御および監視方式

1) 制御方式

制御は、原則として現場制御盤または動力制御盤において行う方式とすること。

なお、一次二次処理水槽関連の中心機器制御については中央監視盤においても可能とすること。

2) 監視方式

①運転、停止操作スイッチは原則として液晶タッチパネル方式とし、運転、停止表示灯兼用とすること。

②原則として、2.2kW 以上の電動機には電流計（延長目盛付）を取り付けること。ただし、2.2kW 以下であっても特に必要と認められる電動機には電流計を取り付けること。

3) 操作方式

機器の操作は現場優先とするが、一次二次処理水槽関連の中心機器については中央においても操作できるようにすること。このため、現場操作盤または動力制御盤に切替スイッチを設けることや、インターロック機構をとるなど安全性を期すこと。

3−2 動力制御盤類仕様

1) 準拠規格　　JEM 1265

2) 形式　　自立閉鎖型

3) 主要項目

・板厚	扉、監視操作面	3.2㎜以上
	天井側面板、床、その他	1.6〜2.3㎜
	現場操作盤、その他	2.3㎜以上

・指示計　　角形半埋込式

・故障表示　　ランプ点滅およびブザーによる。

・塗装　　焼付塗装

4)　盤構成

・中央監視盤（第８章　第４節　参照）　　１式

・動力制御盤　　１式

・現場操作盤　　１式

・保守修理用電源箱　　１式

・警報盤等　　１式

5)　特記事項

① 動力制御盤および中央操作盤、盤内には点検・補修用コンセント、電源（単相 100V、5A）を設けること。

② 盤のスイッチおよびランプ等のカバーは、すべてアクリル等耐食性に優れたものとすること。また、表示灯球は LED を使用すること。

③ 制御電源は、同一盤内の設備系列毎に独立させ、各々にブレーカーを設けること。なお、計装および制御電源電圧はすべて 100V 以下とすること。

④ 予備がある機器については、予備機についてもブレーカーを設け、異常時は選択運転が可能なものとすること。

⑤ 電圧は盤毎に統一すること。

⑥ 原則として、動力制御盤内に配線用遮断器、サーマルリレー等を設けた構造とすること。

⑦ 雷対策として、シーケンサ電源等に避雷器を設けること。

⑧ シーケンサは二重ループ形式とし、光ケーブルを原則として使用すること。

⑨ シーケンサのプログラム変更はノートパソコン対応型とし、必要設備を付属すること。

⑩ 停電復帰時、必要な機器は自動復帰再起動回路を設けること。自動復帰再起動は順次起動（タイマー等）とすること。

⑪ 屋外には原則盤を設置しないこと。やむを得ず設置する場合、材質は SUS 製等の耐食性のものを使用すること。

⑫ 既設管理棟に警報盤を設置し既設移報装置に接続すること。ただし、移報点数が足らない場合は既設移報装置を更新すること。

⑬ 立ったまま操作できるドアストッパーを設けること。

⑭ 扉ハンドルが筐体と接触する箇所には当て板防護すること。

⑮ 扉面は接地ボンディングを施すこと。

⑯ 盤内は充電露出部分がないように保護すること。

⑰ 既設制御盤は機器更新手順に沿って順次切替、使用終了後撤去すること。撤去品は自由処分とする。

⑱ 盤上部には水配管を敷設しないこと。

3−3　その他

1)　電動機

・形式　　高効率、省エネルギー型

・絶縁種別　　Ｅ種絶縁以上

・極数　　４極または６極（建築設備用小容量電動機は除く）

・保護方式　　全閉外扇〔屋外形〕

・機動方法　　直入、Ｙ－△起動、ﾘｱｸﾄﾙ起動、回転数制御等をシステムに応じて適宜採用すること。

2)　保護方式

原則として、トリップ警報接点付配線用遮断器とサーマルリレーの組み合わせとし、保護協調をとること。

3)　漏電防止

必要な負荷には漏電遮断器を設けること。ただし、末端で保護できるように保護協調を取ること。

4)　特記事項

各々の機器には稼働積算計を設け、運転稼働時間を管理し、施設の運営（消耗品等の交換時期等）に活用できること。

4　無停電電源装置

主に情報処理装置電源のバックアップ用として設置すること。

1)　準拠規格　　JEC　2431

2)　形式　　閉鎖垂直自立型

3)　電源　　入力　　AC100V　　50Hz

出力　　AC100V　　50Hz

4)　容量　　〔　　〕kVA、　　〔30〕分間

5)　インバータ　　トランジスタ式

6)　切換方式　　自動／手動　　無瞬断切換方式

7)　用途　　情報処理装置、その他

5　配線・配管工事

電気設備は、関係法令等に適合したものであること。特記しない事項については、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「電気設備工事共通仕様書」および「機械設備工事共通仕様書」によること。

5－1　受変電工事

1)　高圧引込

構内４号柱から新設し尿処理施設電気室までの地中配線､屋内については金属ダクト､金属管､ピット方式とし高圧危険表示を設置すること。

2)　高圧および低圧回路の母線

高圧回路充電部は可能な限り絶縁材で隠蔽すること。

5－2　高圧および低圧工事

1)　配線材料

①ケーブルおよび電線類

次に示すケーブル仕様または同等品以上とすること。また、環境に配慮してエコケーブルを使用すること。

光ファイバーケーブルは原則として石英ガラス系とすること。

・高圧引込回路　　6,600V　EM-CET ｹｰﾌﾞﾙ
・高圧回路（盤内）　　6,600V　KPI 電線
・低圧動力回路　　600V　EM-CE または EM-CET ｹｰﾌﾞﾙ
・接地線　　600V　EM-IE 線
・制御回路　　600V　EM-CEE ｹｰﾌﾞﾙ
・計装・計器回路　　600V　EM-CEE-S ｹｰﾌﾞﾙ

②ケーブルおよび電線の表示

ケーブルおよび電線には､適切なところに､次の事項を容易に消えない方法で表示すること。

・公称電圧
・ケーブルまたは電線の径、断面積および芯数
・始点および終点の名称
・施工年月日

2)　電線保護物類

①屋内配管

ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルシャフト、電線管などより選択して使用すること。材料仕様は下記のとおりとすること。

・ダクト（SUS 製）
・ラック（アルミ製）

・電線管（HIVE、厚鋼および薄鋼）

・可とう管（２種可とう管）

・プルボックス（SUS 製または PVC 製）

②屋外配管

波付可とう合成樹脂管などは選択して使用すること。

5－3　特記事項

(1) 周囲温度が 60℃以上に付設するケーブルは、耐熱ケーブル、耐熱電線を使用すること。

(2) 電線管支持金物（アングル等）の露出した金属部分で SUS 製を使用していないものは樹脂系の塗装を施すものとし、塗装色については本組合との協議にて決定すること。なお、露出配管を行う場合は、壁に支持金物を用いて固定し、直付けは行わないこと。ただし、水槽壁については後打ちアンカーの施工は行わないこと。

(3) 動力および計装配線をダクト、ラック配線とする場合原則として分割配線とするものとし、同一ダクト、ラック内に配線する場合はセパレータ等を設置すること。動力線のラック上での段重ねは禁止する。

(4) ケーブルダクトについては点検が容易で、かつ安全対策を十分考慮し、ダクトなどに納める電線の断面積総和は原則として電気設備技術基準の解釈 181 条に準ずること。

(5) 原則として、盤類の裏面についても点検用スペースを確保すること。

(6) 電線管およびラック等内部にて、ケーブル等電線類の接続点は原則として認めないものとする。

(7) ダクト、配管、および埋込ボックスはシールを完全に行うこと。

(8) 雰囲気の悪い場所（屋外、受入室、ホッパ室、その他）に取り付ける支持金物は SUS 製等の耐食性に優れた材料を使用すること。

(9) 配管、脱臭ダクト、電気ケーブルラック等が交差または混雑する部分については、圧迫感がなく効率のよい配置を心掛けること。また、このような部分については照明設備が隠れることのないように十分配慮すること。水配管の下部にはラックを配置しないこと。

(10) インバータ仕様の電動機の電源ケーブルからの誘導およびノイズ対策に配慮すること。また原則としてノイズフィルタ等を設置すること。

(11) 電圧の加わる端子部分にはすべてアクリルカバー等を設け、危険のないように配慮すること。

(12) 接地工事は母線方式とし種別ごとに配線すること。ただし、ノイズの影響があると思われる機器は単独接地とすること。

(13) ボックス類（プルボックス等）の設置は、床から原則として１m 以上とすること。

(14) ダクト、ラック等は必要な箇所にアースボンドを確実にとること。

(15) 防火区画を構成する床または壁をケーブルが貫通する場合は、BCJ 評定品で防火措置を講

ずること。

(16) 配線・配管工事に先立ち、基本計画書を事前に提出し、本組合の承諾を得ること。また、配管配線が、プラント機器や配管の運転およびメンテナンスの支障にならないようにするとともに、見た目にも整然としたものとすること。

(17) 既設配線で不要となったものは撤去後自由処分とする。

6 電灯コンセント設備

各室の照度は用途に応じ十分なものとし、機器の運転管理上、特に必要な箇所には局所照明装置を設けること。

6−1 電気方式

交流単相三線式　　210V／105V

6−2 分電盤

1) 準拠規格　　JIS C8480

2) 形式　　鋼板製表面扉折曲式　埋込型（原則）

3) 仕様　　主回路　　：配線用遮断器（主開閉器）

分岐回路　：漏電遮断器

6−3 照度

(1) 各室の照度は照度基準（JIS Z9110）を基に本組合と協議の上決定し、十分な照度を確保すること。

(2) 点検を必要とする機器周り、点検通路および階段には必要な照度を確保すること。

6−4 照明器具

(1) 照明器具は原則として、省エネルギーを十分考慮したものとし、〔蛍光灯（Hf 形）、メタルハライド灯、ＬＥＤ灯等〕とすること。なお、外灯（ポール材質はカラーアルミ製同等以上）の設置および形状等に関しては本組合と協議すること。

(2) 必要箇所に常夜灯を設け、必要に応じて手元スイッチにて ON、OFF ができること。

(3) 電圧は、200V または 100V とすること。

(4) 照明灯が高天井等に設置され交換が困難な場合には電（手）動式の昇降機を設けること。

(5) 照明器具は設置する箇所により耐熱、防塵、防湿、防爆等の対策（SUS 製等）をとること。（屋外、受入室、前処理脱水機室、資源化設備室、その他）

(6) 破損の恐れのある箇所（倉庫、機械装置室、ホッパ室等）の器具はガード付とすること。

(7) 避難誘導灯　　非常用自動切替方式（自動充電式、LED 器具）

(8) 非常用照明器具　電池内蔵型

(9) 配線　　耐熱配線

(10) 照度計算書および CEC/L 計算書を提出すること。

(11) トイレ、通路、前室等は、人感センサー併用とすること。

6−5 コンセントおよび保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）

(1) 居室、廊下　　２口用コンセントを必要箇所数設置

(2) 処理棟内、屋外 ２口用コンセントを必要箇所数設置

(3) 保守修理電源箱（溶接機用電源開閉器箱）を必要箇所数だけ設置すること。

３相 200V 100A 以上　蝶ねじ接続端子（アース付）１個

単相 100V 30A 以上　コンセント（アース付）２個

なお、コンセントは盤面に設置し、盤下部には開閉式の電線接続用開口を設けること。

6−6 配管・配線工事

配管・配線材料については、「6-2 高圧および低圧工事」と同様とすること。

・分電盤一次幹線　　600V　EM-CE ケーブル、EM-CE ケーブルまたは同等品以上

・同上配線路　　電線管、ケーブルダクト、ケーブルラック、ケーブルピット

・分電盤二次側配線　600V　EM-CE ケーブルまたは同等品以上

・同上配線路　　電線管、レースウェイ

6−7 特記事項

(1) 照明器具は設置場所に適した様式とすること。

(2) 分電盤は各用途別に合理的な設計・配置を考慮すること。

(3) 分岐回路のうち負荷の条件により配線用遮断器は警報接点付漏電遮断器とすること。

(4) 分電盤はを居室部分に設置する場合原則として埋め込みとすること。

(5) 中央監視室等運転員が操作、監視を行う部屋の照明器具は埋込形ルーバーとし、調光ができること。

(6) 配管、配線工事は耐食性を考慮したうえで行うこと。

(7) 中央監視室、電気室、〔各種監視室〕の配線はフリーアクセス内配線とすること。

7 その他の電気設備工事

7−1 防災設備

消防法等による一切の設備とすること。また自火報の受信機は中央監視室〔副〕の総合防災盤内に設置し、既設管理棟事務室は〔正〕とすること。

また、既設管理棟へ警報盤を設置し既設移報装置に自火報を含め接続すること。ただし、移報点数が足らない場合は既設移報装置を更新すること。通報内容および通報先は本組合と協議の上決定すること。

7−2 電話設備

1) 形式

・電話交換機　　電子式

・電話機　　プッシュボタン式（既施設分は転用可能であれば使用可とする）

・中継方式　　分散中継型

2)　回路

・局線　　〔　〕回線　既設の回線を利用すること。

・内線　　〔　〕箇所　既設残置部分（管理棟、計量棟）は更新すること。

3)　設置場所　　本組合と協議により決定すること。

4)　器具仕様　　多機能電話、一般電話、ページング機能等

5)　特記事項

① 既設管理棟設置の交換機を更新し配信すること。（既施設の粗大ごみ処理施設および可燃ごみ中継施設、管理棟、計量所に設置されているすべての機器も原則更新とするが、転用可能な場合は整備して使用すること。）

② 処理棟内のプラント部分に設置する電話機はボックス内に収納し、着信した際には音、光等で明確に確認できるものとする。

7−3　テレビ等共聴設備

1)　対象　　地上波デジタル

2)　設置箇所　　〔会議室、事務室、職員控室、休憩室、既設管理棟等〕

3)　主要項目　　ブースタ　〔　〕台

混合器、分配器、端末器、配線、配管　　１式

4)　特記事項

① 取付支柱および金具はSUS製とすること。

② 必要器具設備を設置すること。

③ 既設管理棟へも配信できる設備とすること。

7−4　放送設備

1)　増幅器（必要により）

・形式　　ロッカー型（総合防災盤に収納）

2)　スピーカー

・設置箇所　　屋内〔　　〕箇所、屋外〔　　〕箇所

3)　特記事項

①管理棟からの放送を中継できるものとすること。

② 居室関係のスピーカーは天井埋込型、他はトランペット型または据付型とし、音量調整器付とすること。

③ 増幅器の出力については、設備の大きさ、設置箇所の状態を考慮し、明確に聴き取れるものとすること

7−5　時計設備

1) 形式　　電池式〔電波修正機能付〕

2) 文字盤寸法　　径：300㎜φ程度

3) 設置箇所　　本組合と協議の上決定すること。

第４節　監視計装制御設備

運転管理に必要な装置およびこれらに関連する計器等を含むものとする。

本設備は、施設の運転に必要な自動制御装置、遠方監視装置およびこれらに関連する機器（指示、記録、積算、警報等）、操作機器、監視用テレビ装置、計装盤の製作、据付、配線等の一切を含むものとする。

監視制御装置は、中央監視分散制御方式とし、水質等監視、データ処理等を行うための情報処理装置を設置し、中心的なものは中央からも操作できるものとする。

警報設備を備えたデマンド監視設備を取り付け監視できるようにすること、また、必要箇所に電力量計を設置し記録できるようにし、受電の電力量は既設粗大ごみ処理施設の中央監視盤に設置の多回路電力管理印字記録装置に出力すること。

1　一般事項

(1) 計装機器は、可能な限り同一メーカーの製品に統一すること。

(2) 警報は集中表示とし、ランプの点滅、ブザー等による報知を行うとともに、〔液晶〕ディスプレイ画面への表示およびプリンタへの記録も行うものとすること。

(3) 情報処理装置等の停電対策を考慮すること。停電時にデータを保持し自動シャットダウンさせた後、復電時に停電前の状態を保持できる設備とすること。また、瞬時停電対策も考慮すること。

(4) 計装機器および情報処理装置に対してノイズ等の対策を考慮すること。

(5) インバータを使用する場合は低騒音型とし、高調波が計装回路・制御回路に影響を与えないように配慮すること。

(6) 計装機器は電源回路および信号回路に対応した避雷器を設置すること。

2　中央監視盤

1) 形式　　ＯＡディスク形

（自動制御装置、監視制御装置およびモニターを卓上に設置）

2) 数量　　１式

3) 構成　　計装機器類　　１式

液晶ディスプレイ　　１式

監視制御装置　　１式

制御ユニット　　１式

警報ランプ類　　１式

マイクロホン等	1式
その他必要機器	1式

4) 備考

① タッチ式表示操作盤は現場動力制御盤等に設け、情報処理装置と通信し、〔液晶〕ディスプレイ画面と同程度の操作が行えることを基本とする。

3 制御内容

制御内容については、し尿等の質的、量的変動が大きいことを十分に考慮したものとし、以下のとおりとする。なお、回転数調整は原則としてインバータによるものとし、可能なものは PID 制御とすること。

(1) 投入ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
(2) 高負荷脱窒素用撹拌・曝気装置	〔回転数調整〕
(3) 循環液移送ポンプ（必要により設置）	〔回転数調整〕
(4) 膜原水ポンプ（必要により設置）	〔回転数調整〕
(5) 膜処理水ポンプ	〔回転数調整〕
(6) 返送汚泥ポンプ	〔回転数調整〕
(7) 余剰汚泥引抜ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
(8) 凝集汚泥引抜ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
(9) 水処理用各種薬注ポンプ	〔回転数調整〕
(10) 汚泥供給ポンプ	〔回転数調整〕
(11) 脱水助剤注入ポンプ	〔回転数調整〕
(12) 脱水分離液移送ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕
(13) 雑排水移送ポンプ	〔回転数調整およびタイマー〕

4 テレビ監視装置

テレビ監視装置として次の設備を設置すること。なお外部に設ける装置については、風雨雪対策、腐食対策を講ずること。

4−1 テレビカメラ設備

・形式	電動回転ズームレンズ式等、カラー方式
・数量	〔 〕台
・機能	望遠（または広角）、可動 必要に応じて結露防止、ワイパー、防水カバー、 自動絞り装置を装備すること。
・設置箇所	トラックスケール、受入室、処理室（前処理脱水機、資源化設備）、薬品ヤード、ホッパー室、地下ポンプ室等

4−2　モニターテレビ設備

・形式　　カラー方式
・寸法　　〔46 インチ〕以上
・数量　　〔2〕台
・付属品　　ビデオ録画装置１式、映像切替え装置、画面４分割装置等
・設置箇所　　中央監視室、既設管理棟事務室
・その他　　既設管理棟から既設可燃ごみ中継施設へ映像を分配しているので既設に替えて配信できるようにすること。配信内容は本組合と協議の上決定すること。

5　動力制御

単位設備毎に必要に応じた電流計、指示計、操作ボタン等を設け、運転管理を適正に行えるよう配慮すること。また処理設備毎に電力量計を別途に設置すること。

6　警報

(1) 防犯セキュリティシステム（機器設備、配管配線）を既設に合わせ設置すること。
(2) 必要により、既設管理棟設置の既設移報装置に自火報を含め接続すること。(空き移報点数)
通報内容および通報先は本組合と協議の上決定すること。

7　自動運転について

各機器については液面制御（レベル制御）等による自動運転、空転防止などを計画するほか、特に下記の機器相互の連動運転、必要なインターロック機構、タイマー運転、回転数制御方式など、省エネルギー対策を講ずること。また、可能なものはできるだけ全自動化を図ること。

(1)　〔沈砂除去装置周りの連動運転〕
(2)　〔きょう雑物除去装置周りの連動運転〕
(3)〔硝化脱窒素処理関連機器の自動制御運転〕
(4)　〔水処理薬注装置の自動制御運転〕
(5)　〔膜処理装置関連の自動運転〕
(6)　〔活性炭吸着塔の自動運転〕
(7)　〔脱水関連機器の自動運転〕
(8)　〔脱臭薬液洗浄装置関連機器の自動制御運転〕
(9)〔資源化設備機器の自動制御運転〕
(10)〔その他必要な箇所〕

8　計装機器

(1) 運転管理を安全、確実にするため適切な計測、調節機器を計画するほか、情報処理装置の情報処理機能が適正に行えるよう必要な装置を設けること。

なお、計装一覧表を作成、提出し、本組合との協議および指示により決定すること。

(2) 機器の選定においては、設置箇所を考慮し、耐久性、耐食性およびメンテナンスの容易な機種とすること。

(3) 計装機器のうち、電磁流量計については、検出器と変換器分離型を原則とすること。なお、点検清掃時を考慮して短管を用意するとともに、ドレン、洗浄口等を設けること。変換器は見やすい指示計付きとし、設置位置は計画書提出の上本組合の指示によること。

(4) 計測対象流量は、軽微なものを除き〔液晶〕ディスプレイで監視できるものとすること。

9　情報処理装置

9－1　機器構成

① カラー〔液晶〕ディスプレイ	2台
② 分散形プロセスコントロールステーション	〔1〕式
③ ハードコピーおよび作表プリンタ（フルカラー）	〔1〕台
④ メッセージプリンタ	〔1〕台
⑤ 無停電電源装置	〔1〕台
⑥ その他必要機器	1式

9－2　特記事項

① 長時間の連続運転に耐え、信頼性が高いこと。

② 構成機器のダウンにもシステム全体が停止しないこと。

③ プラントの拡張、システムの変更に対して柔軟に対応できること。

④ プリンタおよびハードコピーは長時間の使用に耐えるものとすること。

⑤ 二重化の範囲を明記し、本組合と協議のうえ詳細を決定すること。

⑥ 耐用年数を考慮し交換が容易な機器を選定すること。

9－3　機器仕様

1)　カラー〔液晶〕ディスプレイ

・形式	据置型（プログラム記憶方式）
・数量	〔2〕台
・〔液晶〕ディスプレイ	〔32〕インチ
基本表示色	フルカラー
表示文字	英数字、カナ、かな、漢字表示
・機能	リモート操作、プロセスフロー表示、グループ表示、

ポイント表示、アラーム表示、パラメータ表示、
トレンド表示、日報・月報・年報作表、動作記録、
水質分析等結果（インプットとも）、その他必要表示

・画面　　グラフィック画面 最大〔 〕画面
リアルタイムおよびヒストリカルトレンド画面
（１画面８計器） 最大〔 〕画面
計器画面（１画面８計器） 最大〔 〕画面

2) プロセスコントロールステーション

・形式　　自立型
・プログラム方式　　機能モジュール方式
・制御　　連即制御
・プロセス入出力　　入力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点
出力：アナログ〔 〕点、デジタル〔 〕点

3) ハードコピーおよび作表プリンタ

・形式　　フルカラーレーザープリンタ方式（ページプリンタ）
・数量　　１台
・印字　　サイズ〔B5～A3〕、英数字、カナ、かな、漢字

4) メッセージプリンタ

・形式　　〔 〕
・数量　　１台
・印字　　サイズ〔 〕、英数字、カナ、かな、漢字
・特記事項　　メッセージ毎に色分けできるものとすること。

10 その他

10−1 パーソナルコンピュータ

(1) 中央監視室に運転管理用ＯＡ機器としてパーソナルコンピュータを〔1〕台設け、施設運転データを管理できるようにすること。また、ワープロ、表計算、グラフィック、竣工図書のデータＣＤ（ＣＡＤ図面含む）等の処理が可能なアプリケーションを納入すること。

(2) ただし、パーソナルコンピュータは納入時の最新かつ上級機種とし、関連機器（液晶ディスプレイ、メディアレコーダ、キーボード、マウス、プリンタ等）を納入すること。

(3) なお、納入品目については本組合との協議により決定すること。

(4) 消耗品（記録紙、インクなど）１年分を納入すること。

第９章　付帯工事、その他工事

第１節　付帯工事

全体的に計画・更新することを基本として、適宜既設の撤去及び処理処分を見込むものとする。

1　場内整備工事

1)　構内道路は、収集車、薬品搬入車、隣接するごみ中継施設の搬入車両（最大 15ｔ車）等の走行に支障のないように計画し、幅員は、搬入道路〔6.0〕m以上を確保すること。

2)　舗装は、車道部全面アスファルト舗装、歩道部インターロッキング舗装とし、厚さ等は耐加重等に応じて適宜設定すること。なお、CBR 試験を実施すること。また、カーブや受入室前など特に耐久性が要求されるところは、〔半たわみ舗装またはコンクリート舗装〕とすること。

3)　道路標識、カーブミラー（車両出口を含む）、ライン引き等の交通安全対策を講じること。

4)　構内道路には融雪装置を施工すること。

2　門・囲障工事

1)　門・囲障は、長井クリーンセンターの敷地全域を対象として、更新すること。

2)　門は鉄筋コンクリート造〔仕上げはタイル貼り〕で高さ〔1.5m〕とする。なお、門には施設の銘板を取り付ける。

3)　門扉は軽量で剛性の高いもの〔アルミ製、高さ 1.5m〕を標準とし、ノンレール式とすること。

4)　囲障は、周辺環境（最上川、フットパス等との調和）に配慮した囲い（ネットフェンス不可）とし、長井クリーンセンター敷地周縁に設置する。

3　駐車場工事

敷地内に、職員〔12〕台、来客〔5〕台（内、身障者用１台）の駐車場を設けること。

4　車庫・倉庫工事

組合の車両（公用車２台、４ｔダンプ１台、フォークリフト１台）、物品を保管するために必要な車庫、倉庫の整備を行うこと。なお、照明、電動シャッターおよびコンセント等の設備も含め整備すること。

5　外構工事

雨水排水は、原則として自然流下で地表勾配（0.3%程度）や側溝、暗渠等により、スムーズに排除可能な構造・型式として計画すること。

6　植栽工事

施設周辺状況等を勘案し、敷地内の空地については、景観に十分配慮した植栽計画を提案すること。

なお、植栽工事の範囲は長井クリーンセンター敷地全域とし、特に敷地北側については、周辺に最上川、フットパスがあることから、水辺の学校及び散策路をイメージした植栽計画とすること。

植栽の種類については、雪囲いが必要のない等維持管理が容易なものを、敷地全域に設置する囲いの内側に植栽するものとし、本組合と協議して決定すること。

第２節　既存施設撤去工事

原則として、敷地内の既存利用施設（管理棟、計量棟）以外の施設は全て解体撤去を行うこと。

なお、廃石綿、ＰＣＢ等については、関係法令・基準等に基づき、適正に対処すること。

解体撤去に伴い発生した建設副産物については、「山形県建築工事における建設副産物管理マニュアル」に従い、再資源化に努めること。特にコンクリート廃材については、再生砕石（RC-40）として現地埋め戻し等により極力再利用するものとする。

また、既存施設運転停止後の残液処理、解体撤去に伴い発生する内容物の処分及び槽内清掃等の一切を含む。

なお、旧施設（資料-44 参照）の一部が地中に存置されている可能性があるため、配置計画等に照らして適宜撤去を見込むものとする。

第３節　その他工事等

1　試験室分析装置

試験室分析装置については、運転管理必要となる測定項目と対応する機器、器具等を提案し、納入すること。

2　予備品及び工具等

2−1　予備品・消耗品

本施設の予備品・消耗品は、運営事業の受託者が調達するが、対象機器ごとに必要な予備品・消耗品について、補充、交換頻度がわかるようにリストを作成すること。

2−2　専用工具

主要機器の専用工具一式を納入すること。専用工具等の納入は対象機器がわかるように整理、工具箱、工具棚及び工具掛等を設けること。

3　説明用パンフレット等

3−1　説明用パンフレット等

1)　説明用パンフレット

(1) 仕様　　カラー印刷

(2) 寸法　　A４判、８ページ以上

(3) 部数　　一般用　〔1,000〕部　及びデータ（元データ、ＰＤＦ共）

(4) 備考　　イラスト等によるわかりやすい表現、形式とすること。

2)　説明用装置

(1) 形式　　〔　　〕方式

(2) 数量　　一式

(3) 付帯機器　　液晶カラーモニター　〔50〕インチフルＨＤ１台（記録メディア対応）
説明用ソフト（20 分間程度、一般用）１式
なお、本組合及び地域の概要を入れること。

(4) その他　　機器の設置場所は既設管理棟会議室とする。

3−2　フローシートパネル・施設案内パネル

(1) 中央監視室及び必要とする場所に設置すること。

(2) 中央監視室に施設運転状況が説明できる総合的なフローシートパネルを設置すること。

(3) 案内パネルの設置位置、数量等については本組合と協議すること。